

Zadání diplomové práce

Student:

Bc. Jan Petr

Studijní program:

N3607 Stavební inženýrství

Studijní obor:

3607T013 Městské stavitelství a inženýrství

Téma:

**Územní studie lokality "U Poličské trati" ve Svitavách
Regional study "U Poličské trati" in Svitavy**

Zásady pro vypracování:

Předmětem diplomové práce je prověření dalších možností funkčního využití lokality „U Poličské trati“ určenou pro rozvoj bydlení. Návrh zpracujte ve variantách v rozsahu územní studie. Odsouhlasená varianta bude zpracována v detailu architektonicko - urbanistické studie, včetně řešení dopravního a technického napojení lokality a orientačního propočtu investičních nákladů na přípravu pozemků. V uvedeném rozsahu zpracujte textovou část, která bude zahrnovat problematiku urbanistickou, architektonickou a ekonomickou, s ohledem na stávající prostředí a územní plán.

Diplomovou práci zpracujte v tomto rozsahu:

1.Rekapitulace základních poznatků a vyhodnocení podkladových materiálů vymezeného území tj. Průzkumy a rozbor řešení území jako nezbytný podklad pro zpracování studie. Tato část bude obsahovat:

- fotodokumentaci stávajícího stavu,
- textovou část obsahující popis zjištění v terénu (stručně);
- grafickou část – výkres limitů využití území vyplývajících z právních předpisů a správních rozhodnutí (tj.existující inženýrské sítě, ochranná pásma vyplývající z právních předpisů a rozhodnutí);
- vyhodnocení podkladových materiálů statistickými metodami.

2. Územní studie - bude zpracována ve variantách a bude obsahovat zejména:

a)textovou část:

- popis každé z navržených variant včetně odhadu nákladů na jejich realizaci;
- odůvodnění navržených řešení, návrh závazných regulativů pro nové využití území;
- vyhodnocení obou variant – klady, zápory, doporučení

b)grafickou část:

- situace širších vztahů (územní plán, region), výkres vlastnických vztahů v území,
- urbanisticko-architektonický návrh řešení nově navržených staveb,
- detailní návrhy úprav a opatření (urbanistický detail , axonometrie, perspektiva)
- výkresy dopravní a technické infrastruktury,
- výkres nově navržených funkčních ploch (pouze v případě, vyžádá-li si navržené řešení změny ve funkčním využití ploch v územním plánu obce)
- návrh úprav veřejných prostranství včetně mobiliáře (variantní řešení);
- návrh etapizace (časový postup realizace záměru).

Rozsah grafických prací:rozsah a náplň jednotlivých výkresů bude upřesněn v průběhu zpracování DP

Rozsah textové části: min. 45 stran dle Směrnice děkanky č.7/2011 „Zásady pro vypracování bakalářské a diplomové práce“ a interních předpisů Katedry městského inženýrství

Seznam doporučené odborné literatury:

- 1.Doutlík, L.: Zonální struktury, ČVUT, Praha, 1996
- 2.Hasík, O.: Územní plánování, VŠB-TU Ostrava, 2003
- 3.Horký, J.: Krajina, zeleň a voda v práci architekta, SNTL Praha, 1984
- 4.Neufert, E.: Navrhování staveb, Consulinvest, Praha, 1995
- 5.Medek, F.: Technická infrastruktura měst a sídel, ČVUT, Praha, 2002
- 6.Plos, Štěpán a kol.: Praktická příručka „Plánování území a projektování staveb“, Verlag Dashofer, Praha, 2002
7. Zákony, vyhlášky, technické normy ČR

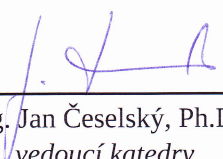
Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.


Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. František Kuda, CSc.**

Datum zadání: 28.02.2012

Datum odevzdání: 30.11.2012




Ing. Jan Česelský, Ph.D.
vedoucí katedry


prof. Ing. Darja Kubečková Skulinová, Ph.D.
děkanka fakulty

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne.....

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- jsem byl seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 - užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školního představení a užití díla školního a § 60 - školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská -Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že tyto údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmů z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu §12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo - diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že odevzdáním své diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č.111/1998 Sb., O vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě dne.....

.....

podpis student

Anotace diplomové práce

Petr Jan: Územní studie lokality "U Poličské trati" ve Svitavách

Ostrava: Katedra městského inženýrství, Fakulta stavební VŠB - Technická univerzita

Ostrava, 2012, 66 stran, vedoucí diplomové práce doc. Ing. František Kuda, Csc.

Předmětem diplomové práce je analýza současného funkčního využití lokality "U Poličské trati" a návrh dalších možností rozvoje dané lokality pro bydlení. Návrhová část je zpracována ve dvou variantách v rozsahu územní studie. Odsouhlasená druhá varianta je rozpracována v detailu architektonicko-urbanistické studie, včetně řešení dopravního a technického napojení lokality i orientačního propočtu investičních nákladů.

Klíčová slova: Svitavy, územní studie, územní plánování, urbanismus, technická infrastruktura, dopravní infrastruktura, ekonomický propočet.

The annotation of the graduation thesis

Petr,J: Regional study "U Poličské trati" in Svitavy

Ostrava: Department of City Engineering, The Faculty of Civil Engineering VŠB - Technical University of Ostrava, 2012, 66 pages, Supervisor: doc. Ing. František Kuda, Csc.

The thesis is an analysis of the functional use of the site "U Poličské trati" design and development opportunities of the site for housing. Forms part is processed in two variants in the range of land-use study. Agreed latter is elaborated in detail the architectural and urban studies, including the solution of the transport links and technical areas as well as preliminary calculation of investment costs.

Keywords: Svitavy, territorial studies, spatial planning, urban development, technical infrastructure, transport infrastructure, economic calculation.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

Bpv	Výškový systém Baltský po vyrovnání
ČSN	Česká státní norma
ČOV	Čistírna odpadních vod
DN	Dimenze potrubí
ha	Hektar
kV	Kilovolt
KÚ	Katastrální úřad
MO2p	Místní obslužná dvoupruhová komunikace
NN	Nízké elektrické napětí
NP	Nadzemní podlaží
NTL	Nízkotlaký plynovod
OP	Ochranné pásmo
PE	Polyethylen
PVC	Polyvinylchlorid
RD	Rodinný dům
ŘD	Řadový dům
SJM	Společné jmění manželů
STL	Středotlaký plynovod
ÚPD	Územně plánovací dokumentace
VN	Vysoké elektrické napětí
VP	Veřejné prostranství
VVTL	Velmi vysokotlaký plynovod
VŠB-TUO	Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
ZPF	Zemědělský půdní fond

OBSAH

1. ÚVOD	11
2. VÝCHODISKA A TEORETICKÉ PODKLADY.....	12
2.1 Základní pojmy.....	12
2.1.1 Územní studie.....	12
2.1.2 Rodinný dům.....	12
2.1.3 Prostor místní komunikace.....	12
2.1.4 Hlavní dopravní prostor.....	13
2.1.5 Přidružený prostor	13
2.1.6 Chodník	13
2.1.7 Parkování	13
2.1.8 Parkovací stání.....	14
2.1.9 Parkoviště.....	14
2.1.10 Síť technického vybavení.....	14
2.1.11 Území.....	14
2.1.12 Limity využití území.....	14
2.1.13 Zastavitelná plocha	15
2.1.14 Zastavěné území	15
2.1.15 Mobiliář.....	15
2.1.16 Zeleň.....	15
2.1.17 Vodní tok	15
2.2 Urbanismus.....	16
2.3 Územní plánování.....	16
2.4 Nástroje územního plánování	17
2.4.1 Politika územního rozvoje	17
2.4.2 Územně plánovací dokumentace	17
2.4.3 Územní studie	17
2.5 Územní plán obce	17
2.6 Limity využití území	18
2.7 Plochy bydlení	18
2.8 Technická infrastruktura.....	18
2.8.1 Ochranná pásma technické infrastruktury.....	19

2.9	Trvale udržitelný rozvoj	19
3.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ÚZEMÍ	20
3.1	Charakteristika města	20
3.1.1	<i>Základní údaje</i>	20
3.1.2	<i>Geografické informace</i>	20
3.1.3	<i>Historie města</i>	21
3.2	Stávající stav města Svitavy	23
3.2.1	<i>Klimatické poměry</i>	23
3.2.2	<i>Ovzduší a hluk</i>	24
3.2.3	<i>Srážkové poměry</i>	24
3.2.4	<i>Vodní toky v území</i>	24
3.2.5	<i>Dopravní infrastruktura</i>	24
3.2.6	<i>Technická infrastruktura</i>	25
3.2.7	<i>Občanská vybavenost</i>	27
4.	POPIS ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ	28
4.1	Poloha řešeného území	28
4.2	Majetkoprávní vztahy	30
4.3	Dopravní napojení	30
4.4	Limity území.....	31
4.4.1	<i>Limity území</i>	31
4.4.2	<i>Ochranná pásma komunikací</i>	33
4.4.3	<i>Ochranné pásmo železnice</i>	33
4.4.4	<i>Stávající inženýrské sítě</i>	33
4.5	Docházková vzdálenost	35
4.5.1	<i>Veřejná doprava</i>	35
4.5.2	<i>Občanská vybavenost</i>	35
4.6	Požadavky Městského úřadu v Územním plánu města Svitavy	36
4.6.1	<i>Hlavní využití území</i>	36
4.6.2	<i>Přípustné využití</i>	36
4.6.3	<i>Nepřípustné využití</i>	36
4.6.4	<i>Podmíněně přípustné využití</i>	36
5.	NOVÝ NÁVRH ÚZEMÍ	38
5.1	Urbanistický návrh území č. 1	38

5.2	Urbanistický návrh území č. 2	39
5.3	Výběr varianty	40
6.	ŘEŠENÍ URBANISTICKÉHO NÁVRHU ÚZEMÍ Č. 2	41
6.1	Navržené objekty	41
6.1.1	<i>Rodinný dům</i>	41
6.1.2	<i>Řadový dům</i>	41
6.2	Dopravní řešení	42
6.2.1	<i>Komunikace</i>	42
6.2.2	<i>Statická doprava</i>	44
6.2.3	<i>Komunikace pro pěší</i>	46
6.2.4	<i>Zelený pás</i>	47
6.3	Technická infrastruktura	47
6.3.1	<i>Vodovod</i>	47
6.3.2	<i>Splašková kanalizace</i>	48
6.3.3	<i>Dešťová kanalizace</i>	48
6.3.4	<i>Zásobování plynem</i>	50
6.3.5	<i>Zásobování elektrickou energií</i>	51
6.3.6	<i>Veřejné osvětlení</i>	52
6.3.7	<i>Telekomunikace</i>	52
6.4	Úprava koryta Studeného potoka	52
6.5	Odpadové hospodářství	53
6.6	Veřejná prostranství	53
6.6.1	<i>Veřejné prostranství - VP01</i>	53
6.6.1	<i>Veřejné prostranství - VP02</i>	54
6.6.2	<i>Veřejné prostranství - VP03</i>	54
6.6.3	<i>Veřejné prostranství - VP04</i>	55
6.6.4	<i>Veřejné prostranství – VP05</i>	55
6.7	<i>Zeleň</i>	55
6.8	Městský mobiliář	56
6.9	Časový postup realizace záměru	56
7.	PROPOČET NÁKLADŮ	57
7.1	Předpokládané náklady rodinných domů	57
7.2	Předpokládané náklady řadových domů	57

7.3	Předpokládané náklady dopravní infrastruktury.....	57
7.4	Předpokládané náklady úpravy koryta Studeného potoka.....	58
7.5	Předpokládané náklady technické infrastruktury	58
7.6	Předpokládané náklady krytého garážového stání.....	59
7.7	Předpokládané náklady výsadba zeleně	59
7.8	Předpokládané náklady prvků dětských hřišť.....	59
7.9	Předpokládané náklady městský mobiliář	60
7.10	Celkové náklady	60
8.	ZÁVĚR.....	61
9.	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	62
10.	SEZNAM TABULEK	63
11.	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	64
12.	SEZNAM PŘÍLOH	65
13.	SEZNAM VÝKRESOVÉ ČÁSTI	66

1. ÚVOD

Předmětem diplomové práce je analýza současného funkčního využití lokality "U Poličské trati" ve Svitavách a návrh dalších možností jejího rozvoje pro bydlení. Řešená lokalita má rozlohu 17,695 ha a nachází se v západní části města Svitavy.

Řešená oblast je souborem parcel s různým způsobem využití (viz. příloha č. 2 - Výpis z majetkoprávních vztahů). Parcely jsou zapsány v katastru nemovitostí Svitavy, katastrální území Svitavy - Předměstí 760960. Území leží na okraji zástavby řadových a rodinných domů, proto lze nově navrženou zástavbu bez problému napojit na stávající dopravní i technickou infrastrukturu.

Návrhová část je zpracována ve dvou variantách v rozsahu územní studie. První varianta je zpracována formou zástavby rodinnými domy, druhá jako zástavba s převážujícími řadovými domy, doplněná rodinnými domy. Jako nejvhodnější byla vybrána varianta č. 2, z důvodu návaznosti na již stávající městskou zástavbu. Varianta č. 2 obsahuje komplexní řešení zahrnující celkové rozvržení území, návrh dopravní i technické infrastruktury, veřejných ploch pro relaxaci a sport, včetně městského mobiliáře, veřejné zeleně a orientačního propočtu investičních nákladů.

Výchozím použitým materiálem pro zpracování návrhu této studie je územní plán města Svitavy. Dále jsou využity mapové podklady a požadavky Městského úřadu Svitavy, vyjádření dotčených orgánů, fotodokumentace a celá řada dalších podkladů, samozřejmě v odpovídající kvalitě a rozsahu.

2. VÝCHODISKA A TEORETICKÉ PODKLADY

Úkolem diplomové práce je zpracování návrhu zástavby rodinnými či řadovými domy ve Svitavách, městské části Předměstí. Zástavba v lokalitě vychází z principů urbanismu, v dané formě jsou principy formulovány prostřednictvím požadavků územního plánu.

Rozsah pro zásahy navržené v rámci diplomové práce tvoří příslušný územní plán. Cíle a úkoly územního plánování stanovuje Zákon č.183/2006 Sb. - Stavební zákon a Vyhláška MMR č.501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využití území.

2.1 Základní pojmy

2.1.1 Územní studie

Územní studie patří podle stavebního zákona mezi územně plánovací podklady. Územní studie slouží k ověření možnosti a podmínek změn v území. Slouží jako podklad k pořizování územně plánovací dokumentace, jejích změn a pro rozhodování v území. Obsah územní studie není tedy pro ÚPD závazný. [9]

2.1.2 Rodinný dům

Rodinný dům je stavba určená pro bydlení, která svým stavebním uspořádáním odpovídá požadavkům na rodinné bydlení a v níž je více než polovina podlahové plochy místností a prostorů určena k bydlení. Rodinný dům může mít nejvýše tři samostatné byty, dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží a podkroví. [3]

2.1.3 Prostor místní komunikace

Prostor nad touto částí komunikace, která slouží veřejnému dopravnímu provozu

(vozidlům i chodcům). Prostor místní komunikace je vymezen buď uliční čarou (stavbami, oplocením), nebo vnějším okrajem pásu pro chodce nebo obdobné plochy. [5]

2.1.4 Hlavní dopravní prostor

Část prostoru místní komunikace u komunikací funkčních skupin A, B a C s postraními obrubníky vymezená vnějším okrajem bezpečnostního odstupu. [5]

2.1.5 Přidružený prostor

Část prostoru místní komunikace mezi hlavním dopravním prostorem a vnějším okrajem prostoru místní komunikace. Je využíván statickou i dynamickou dopravou a zejména chodci a cyklisty. Je to prostor nad přidruženými pruhy/pásky a/nebo chodníky včetně zeleně, pokud se nejedná o postranní pás jehož šířka je větší než 8,00m, popř. 3,00m. [5]

2.1.6 Chodník

Část přidruženého dopravního prostoru určená zejména pro chodce. Je oddělen od hlavního dopravního prostoru vertikálně nebo horizontálně. Vertikální oddělení tvoří zvýšená obruba případně doplněná zábradlím, sloupky apod., horizontální oddělení může tvořit postranní dělicí (zelený) pás do šířky 3,00m případně odvodňovací proužek nebo cyklistický pruh/pás. [5]

2.1.7 Parkování

Umístění vozidla mimo jízdní pruhy pozemní komunikace zpravidla po dobu nákupu, návštěvy, zaměstnání, naložení nebo vyložení nákladu. [6]

2.1.8 Parkovací stání

Plocha určená pro parkování nebo odstavení jednoho vozidla. [6]

2.1.9 Parkoviště

Venkovní prostor pro parkování vozidel na samostatné ploše oddělené od pozemní komunikace, na kterém jsou navržena jednotlivá parkovací stání. [6]

2.1.10 Sítě technického vybavení

Jsou nadzemní nebo podzemní vedení včetně armatur, zařízení a konstrukcí na vedení, zabezpečující napojení území, obcí, jejich částí a staveb na jednotlivé druhy technického vybavení; podle účelu jsou sítě technického vybavení energetické (elektrická silová vedení, plynovodní a tepelná), vodovodní, stokové a telekomunikační, popřípadě jiná vedení. [4]

2.1.11 Území

Území je část povrchu Země se zahrnutím prostoru pod povrchem vymezeného území i nad ním. Řešené území se pro účely územního plánování rozlišuje podle velikosti na tři skupiny a to na velký územní celek (umístěno více obcí), obce nebo města podle zákona o obcích a na část obce nebo zónu. [1]

2.1.12 Limity využití území

Limity využití území jsou závazné podmínky realizovatelnosti záměrů vyplývajících z územního plánování. Určují účel, způsob, ohraničení a podmínky uspořádání a využití území. Stanovují nepřekročitelnou hranici nebo rozpětí pro využití a uspořádání území. Jsou pro pořizovatele a projektanty územně plánovací dokumentace závazné a musí je respektovat. [16]

2.1.13 Zastavitelná plocha

Je plocha určená územním plánem či zásadami územního rozvoje k zastavení. Je určena stavební čarou, stavební hranicí nebo stavební hloubkou. [9]

2.1.14 Zastavěné území

Je území obce určené územním plánem nebo postupem stavebního zákona. Do zastavěného území jsou zahrnuty parcely v intravilánu. Výjimkou jsou vinice, chmelnice a půda pro zajišťování speciální zemědělské výroby. Je vymezeno v územním plánu. Zastavěné území v obci může být jedno, ale může jich být více. [9]

2.1.15 Mobiliář

Je funkční vybavení obytných a jiných technických a hospodářských prostor. Většinou je využívám k užitku, ale také může plnit funkci relaxace. Řadíme sem cesty a odpočívadla, pergoly, altány, lavičky, umělecká díla, osvětlení, případně další vybavení, která bezprostředně s užíváním zeleně souvisí (dětská hřiště).

2.1.16 Zeleň

Zeleň v zastavěném území definujeme obvykle jako soubor záměrně založených nebo spontánně vzniklých prvků živé a neživé přírody, které jsou dle významu a polohy v sídle pravidelně udržovány zahradnickými nebo krajinářskými metodami. [16]

2.1.17 Vodní tok

Povrchovými vodami jsou vody přirozeně se vyskytující na zemském povrchu; tento charakter neztrácejí, protékají-li přechodně zakrytými úseky, přirozenými dutinami pod zemským povrchem nebo v nadzemních vedeních. Povrchové a podzemní vody nejsou

předmětem vlastnictví a nejsou součástí ani příslušenstvím pozemku, na němž nebo pod nímž se vyskytují; práva k těmto vodám upravuje tento zákon. [7]

2.2 Urbanismus

Cílem urbanismu je koordinace ploch, prostorů a objektů určitého území pro dosažení žádaného, optimálního, výsledku podle předem definovaných požadavků. Většinou je požadováno ekonomicky, esteticky a ekologicky vhodné využití území s vytvořením příznivého životního prostředí člověka a ostatních organismů. Pro splnění cílů se v urbanismu hledají a stanovují obecné vědecké zákonitosti, pracovní metody a vypracovávají se plány řešení osídlení a krajiny, vhodné k realizaci. [1]

2.3 Územní plánování

Územní plánování zajišťuje předpoklady pro udržitelný rozvoj území soustavným a komplexním řešením účelového využití a prostorového uspořádání území s cílem dosažení obecně prospěšného souladu veřejných a soukromých zájmů na rozvoji území. [9]

Územní plánování má specifické znaky:

- dlouhodobost;
- velký rozsah řešeného území a počtu obyvatel;
- týká se četných zájmových skupin, jejichž zájmy má koordinovat;
- ovlivňuje kvalitu života a životní prostředí;
- je permanentní činností, většinou je cyklicky obnovováno;
- základní úkoly určuje v ČR zákon. [1]

2.4 Nástroje územního plánování

2.4.1 Politika územního rozvoje

Politika územního rozvoje určuje ve stanoveném období požadavky na konkretizaci úkolů územního plánování v republikových, přeshraničních a mezinárodních souvislostech, zejména s ohledem na udržitelný rozvoj území, a určuje strategii a základní podmínky pro naplňování těchto úkolů. Politiku územního rozvoje pořizuje ministerstvo pro celé území republiky a schvaluje ji vláda. [9]

2.4.2 Územně plánovací dokumentace

ÚPD je souborem předepsaných textových a zejména grafických dokumentů, které regulují a navrhují výstavbu ve vymezeném území. [8]

2.4.3 Územní studie

Navrhuje, prověřuje a posuzuje možná řešení vybraných problémů, případně úprav nebo rozvoj některých funkčních systémů v území, například veřejné infrastruktury, územního systému ekologické stability, které by mohly významně ovlivňovat nebo podmiňovat využití a uspořádání území nebo jejich vybraných částí. Pořizovatel pořizuje územní studii v případech, kdy je to uloženo územně plánovací dokumentací, z vlastního nebo jiného podnětu. V zadání územní studie určí pořizovatel její obsah, rozsah, cíle a účel. [9]

2.5 Územní plán obce

Územní plán obce stanoví urbanistickou koncepci, řeší přípustné, nepřípustné, případně podmíněné funkční využití ploch, jejich uspořádání a základní regulaci území a vymezuje hranice zastavitelného území obce. Také se vyznačí hranice současně zastavěného území obce. [1]

2.6 Limity využití území

Limity využití území omezují možnosti provádění změn v území. Stavební zákon zařazuje stanovení limitů využití území mezi základní úkoly a činnosti územního plánování. Limity využití území omezují, vylučují případně podmiňují umístování staveb, využití území a opatření v území. Podle vzniku jsou limity buď vyplývající z předpisů, např. některá ochranná pásma podle zákonů, nebo vyplývající z návrhů ÚPD. [1]

2.7 Plochy bydlení

Plochy bydlení se obvykle samostatně vymezují za účelem zajištění podmínek pro bydlení v kvalitním prostředí, umožňujícím nerušený a bezpečný pobyt a každodenní rekreaci a relaxaci obyvatel, dostupnost veřejných prostranství a občanského vybavení. Plochy bydlení zahrnují zpravidla pozemky bytových domů, rodinných domů, pozemky související dopravní a technické infrastruktury a pozemky veřejných prostranství. [11]

2.8 Technická infrastruktura

Rozumí se tím souhrn ploch, podzemních a nadzemních staveb a zařízení zpravidla nevýrobního charakteru, která mají umožňovat řádný provoz území včetně výrobních činností. Definice technické infrastruktury výčtem: vodovody a kanalizace, zásobování elektrickou energií, plynem, teplem, telekomunikace a ostatní spoje včetně televizního signálu, dopravní zařízení, ochrana před škodlivými účinky přírody (úpravy toků a protipovodňová opatření) a lidí (odstraňování odpadů), péče o zeleň a čistotu prostředí. [1]

Trasy vedení technického vybavení mají být pokud možno přímé a co nejkratší. Souběhy vedení, pokud vedení nejsou ve společné trase, mají být co nejkratší. Křížení vedení navzájem a s komunikacemi má být pokud možno kolmé a jejich počet co nejmenší. [4]

2.8.1 Ochranná pásma technické infrastruktury

V ochranném pásmu nelze umisťovat zařízení stavenišť, budovat stavby a konstrukce trvalého nebo dočasného charakteru s výjimkou úpravy povrchu a staveb inženýrských sítí. [4]

Ochranné pásmo vodovodu průměru do DN 500 mm je 1,5 m od vnějšího líce potrubí oboustranně, velikost nad DN 500 mm je 2,5 m od vnějšího líce potrubí oboustranně. [4]

Kanalizace průměru do DN 500 mm má ochranné pásmo 1,5 m od vnějšího líce potrubí oboustranně, velikost ochranného pásma nad DN 500 mm je 2,5 m od vnějšího líce potrubí oboustranně. [4]

Elektrické vedení nadzemní NN má ochranné pásmo 7 m od krajního vodiče po obou stranách, ochranné pásmo podzemního elektrického vedení do 110 kV je 1 m od krajního vodiče po obou stranách. Ochranné pásmo trafostanice zděné jsou 2m. [4]

Plynovod řádu NTL a STL má ochranné pásmo v zastavěném území 1 m od vnějšího líce potrubí oboustranně. [4]

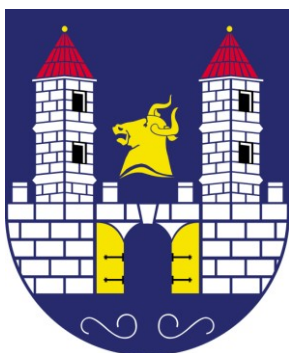
2.9 Trvale udržitelný rozvoj

Trvale udržitelný rozvoj společnosti je takový rozvoj, který současným i budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní životní potřeby a přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystémů. [10]

3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ÚZEMÍ

3.1 Charakteristika města

3.1.1 Základní údaje



Obr. 1 Znak města Svitavy[15]



Obr. 2 Vlajka města Svitavy[15]

Název města:	Svitavy
Kraj:	Pardubický
Okres:	Svitavy
Zeměpisné souřadnice:	49°45'22" severní šířky 16°28'2" východní délky
Nadmořská výška:	435 m. n. m.
Status:	město
Katastrální výměra:	31,33 km ²
Počet obyvatel:	17 038 (k 1. 1. 2012)

3.1.2 Geografické informace

Svitavy se nacházejí v jihovýchodním výběžku České tabule, známém jako Svitavská pahorkatina, který však už zasahuje do povodí Moravy. Městem protéká řeka Svitava, která pramení v lese nedaleko města. Svitavské údolí je křídovou plošinou, vklíněnou mezi

Českomoravskou vysočinu a předhůří Orlických hor z východu a severu, snižující se směrem k jihu. Nejvyšším bodem okresu je vrch Roh (660 m n. m.) na Hřebečském hřbetu a nejnižší v obci Rozhraní při řece Svitavě (354 m n. m.) Nejvyššími vrchy u Svitav jsou Sněžník (579 m n. m.) a Na Stráni (586 m n. m.) na Javornickém hřebenu.

Svitavy jsou centrem regionu, který vznikl v roce 1960 administrativním sloučením několika tehdejších okresů, ležících po obou stranách zemské hranice mezi Moravou a Čechami. Byla tak do jednoho správního celku spojena území kolem moravských (a sudetských) měst Svitavy a Moravská Třebová s územími kolem tradičně českých měst Litomyšl a Polička.



Obr. 3 Poloha města

3.1.3 Historie města

První reálná zmínka o městě se datuje do poloviny XII. století, kdy sem přišli litomyšlští premonstráti a založili na levém břehu řeky kostel sv. Jiljí. Položili tak základy k osadě, kterou pojmenovali „Stará Svitava“. Druhou kolonizací, jejímiž nositeli byli převážně německy mluvící osadníci, vznikla v polovině XIII. století tzv. Svitava „Nová“. Kolonizační činnost pohraničí probíhala zejména za úřadu biskupa Bruna ze Schauenburka (1245–1281), který také pověřil svého blízkého spolupracovníka, vestfálského šlechtice Helemberta von Thurm, založením města Svitav. Zájmy olomouckého biskupství a litomyšlského premonstrátského konventu se vyostřily do sporu, jenž byl rozhodnut 6. listopadu 1256 smírní smlouvou. Listina, jíž je spor vyřešen se považuje za „zakládací listinu města Svitav“. Svitavy se tak staly městem podřízeným olomouckým biskupům. Městečko, někdy v listinách zvané oppidum, získalo v roce 1330 důležité privilegium, které

potvrzovalo svitavskou rychtu, k níž patřila vesnice Čtyřicet Lánů a Moravský Lačnov. Později ke svitavskému panství připadly vsi Hradec nad Svitavou, Vendolí, Sklené, Javorník, Ostrý Kámen, Horní Hynčina, Kamenná Horka a Chrastová Lhota. Městské jádro tvořilo 83 právoúárečných měšťanských domů, jež byly vystavěny podél středověké komunikace, tedy kupecké stezky. Téměř půl kilometrů dlouhé náměstí bylo v roce 1389 obehnáno hradbami, tu a tam přerušené branami. Ty byly tři a pojmenování dostaly podle směru, kterým se z nich vycházelo. Doložena je brána Pražská, Brněnská a nejmladší Lanškrounská. Začátkem XIX. století byly, stejně jako hradby, zbořeny. Hradby ochránily město v období husitských bouří v XV. století, i když byly značně poničeny četným obléháním. Možná, že z této doby pochází legenda o městském znaku. Svitavské panství bylo v této době často propůjčováno, prodáváno a zastavováno. Roku 1484 vykoupil Svitavy správce olomouckého biskupství Jan Filipec od Ješka Svojanovského z Boskovic. Svitavy se staly opět městem patřícím olomouckým biskupům, ale ztratily statut správního centra biskupských statků. Byly přičleněny do mírovského panství. Toto správní rozdělení trvalo až do roku 1775, kdy byl obnoven úřad pro Svitavsko se sídlem ve Čtyřiceti Lánech. I přes střídání majitelů města nastal v XVI. století rozkvět, který znamenal „zlatý věk“ Svitav. Vzrostla politická moc měšťanstva a s ní nastoupila ekonomická prosperita. Roku 1590 Svitavy poprvé vyhořely a dřevěné domy na náměstí byly znovu obnoveny z kamene. Svitavy dostaly renesanční háv, ale třicetiletá válka byla skutečnou pohromou. I když následky nebyly tak tragické jako v okolních vsích, zněmily mnohé. Do města vstoupilo v plné síle baroko – byly přestavěny kostely, postavena nová farní budova, při cestách, mostech a na lukách se objevila řada světeckých sloupů, soch a božích muk. Autory těchto děl se stávali místní umělci, jejichž věhlas se rozšířil po okolí. V XVIII. století se začalo s novou výstavbou – byl položen základní kámen ke kostelu sv. Floriána, jež byl i špitálem a školou. Za válek o slezské dědictví mezi Pruskem a Marií Terezií se město stalo svědkem průchodů vojsk, menších vojenských srážek a noclehu pruského krále Fridricha II. Nejhorší tragédie přišla v září roku 1781. Celé město vyhořelo a dlouhá dvě desetiletí trvala jeho obnova. Oprava mariánského kostela trvala do roku 1795. Celé neštěstí ožebračilo zdejší tkalce a soukeníky. Ti si pak nahradili zničené zásoby lnu novou surovinou – bavlnou. Nevědomky tak položili základ věhlasu svitavského bavlnářství. Ani napoleonské války na začátku XIX. století růst města nezbrzdily. Pronikly sem první spřádací parní stroje a ve chvíli, kdy město protřala železnice, se Svitavy změnily k nepoznání. Od roku 1848 přestaly být součástí olomouckého arcibiskupství, byly položeny základy občanské společnosti. Právě nyní se objevily první spolky, pak politické strany a na řadu přicházely komunální volby.

V kulturním městě vedle sebe žili Němci, Češi a Židé. Konec XIX. století přinesl bouřlivý stavební rozvoj. Vedle dělnických čtvrtí vznikaly honosné vily průmyslníků, které dodnes dotvářejí neopakovatelnou podobu města. Byla to doba činů mecenáše Oswalda Ottendorfera. Tento svitavský rodák se stal úspěšným podnikatelem za velkou louží a na své město nikdy nezapomněl. Z jeho finančních darů byly postaveny nemocnice, sirotčinec a chudobinec a pýcha města – veřejná knihovna a čítárna. Začátek XX. století přivedl město, v němž žilo na devět tisíc obyvatel - z drtivé většiny Němců - na práh světového konfliktu. Roku 1918 byla vyhlášena svobodná republika, i když mezi Svitavany byla přijata s rozpaky. Bylo nutné se učit národnostní toleranci. Republika československá neměla na růžích ustláno. Přesto se Svitavy hlásily k aktivistické politice, jejímž výrazem byla i návštěva prezidenta Masaryka ve městě. Prezident byl jmenován i čestným občanem města. Ekonomická krize 30. let XX. století vyhrotila národnostní vztahy. Vysoká nezaměstnanost, sociální neklid a národnostní různice vedly mnohé Svitavany k otevřené sympatii k nacismu. Přišla mnichovská dohoda, Svitavy se staly součástí Hitlerovy Třetí říše a následovala druhá světová válka. Právě v ní se odehrál neuvěřitelný příběh Oskara Schindlera, dalšího ze svitavských rodáků. Smutné stránky kroniky se otevřely v roce 1945. Tehdy již k společnému soužití Čechů a Němců v jednom městě nebylo prostoru. Vysídlené Svitavy byly v krátkém čase znovu obydleny českými rodinami z různých koutů republiky. [15]

Od roku 1949 jsou Svitavy okresním městem, tehdy jako součást Brněnského kraje. V roce 1960 se ocitly v kraji Východočeském a sedmisetletá příslušnost k Moravě skončila. Dnes je okres Svitavy částí Pardubického kraje, město se hrdě hlásí k své minulosti, která může být i klíčem k poznání budoucnosti. [15]

3.2 Stávající stav města Svitavy

3.2.1 Klimatické poměry

Převažující klimatickou oblastí v území je mírně teplá oblast - MT3, která zahrnuje převážnou část území. Oblast je charakterizovaná chladným a vlhkým, krátkým létem.

Přechodné období je velmi dlouhé a s velmi chladným jarem a chladným podzimem. Zima je velmi dlouhá, velmi chladná, vlhká s velmi dlouhým trváním sněhové pokrývky.

3.2.2 Ovzduší a hluk

Dominantním zdrojem znečišťování ovzduší v řešeném území je stále se zvyšující osobní a nákladní automobilová doprava, zemědělské a průmyslové provozy. Dalšími zdroji znečištění ovzduší jsou domácnosti používající jako topné médium uhlí. Ve Svitavách je 8 velkých a 73 středních zdrojů znečištění ovzduší. Území v dosahu významných zdrojů (železnice, silnice I. a II. třídy) jsou zasažena zvýšenou hladinou hluku. Míra ovlivnění je závislá na intenzitě dopravy a složení dopravního proudu.

3.2.3 Srážkové poměry

Průměrné roční srážky činí 735 mm srážek (z roku 2005). Přímým recipientem je řeka Svitava. Znečištění vodního toku je dáno převážně zemědělskou činností.

3.2.4 Vodní toky v území

Vodní režim území Svitavy zasahuje do povodí Moravy. Vodními toky jsou: Svitava, Lačnovský potok, Vendolský potok a Studený potok. Správcem vodních toků je Povodí Moravy, s. p. (řeka Svitava) a Zemědělská Vodohospodářská Správa. V období 1997 - 2005 proběhla protipovodňová úprava řeky Svitavy a Lačnovského potoka.

3.2.5 Dopravní infrastruktura

Železnice

Svitavami prochází ve směru sever - jih dvoukolejná elektrifikovaná celostátní železniční trať č. 260 Česká Třebová - Svitavy - Brno, trať je součástí I. tranzitního

železničního koridoru, na němž je v řešeném území dokončena modernizace včetně výstavby protihlukových opatření, tato trať je zmodernizována pro rychlost do 160 km/hod.

Druhou, pouze jednokolejnou železniční tratí je regionální železniční trať č. 261 Svitavy - Žďárec u Skutče, s dieselovou trakcí.

Obě trati jsou využívány pro osobní i nákladní dopravu. Na území města se nacházejí čtyři železniční stanice či zastávky. Společnost České dráhy a.s. nemají ve výhledu žádné investiční záměry, které by měly dopad na územní nároky.

Silniční doprava

Na katastrálním území města Svitavy se nacházejí silnice I., II. a III. třídy, které jsou ve správě Pardubického kraje. Místní komunikace jsou v majetku města. V centru města se kříží silnice I/34 propojující kraje Jihočeský, Vysočinu a Pardubický a silnice I/43 vedoucí z Brna směr Polsko. Poblíž města se stýká významná silnice I/35 (úsek Hradec Králové - Olomouc) s již zmiňovanými komunikacemi.

Nemotorová doprava

Pěší doprava je vedena po chodnících podél většiny komunikací. Křížení pěších cest se silnicemi je často již možné na značených přechodech pro pěší, pro bezpečnost chodců ve městě jsou na frekventovaných přechodech instalována bezpečnostní opatření, ostrůvek, v sídlištích jsou používány zpomalovací prahy a omezení rychlosti. V centru Svitav je realizována pěší zóna.

Síť cyklotras je vedena v převážné míře po silnicích II. a III. třídy a účelových komunikacích, v terénu jsou jednotlivé trasy značeny barevným pásovým značením.

3.2.6 Technická infrastruktura

Zásobování vodou

Zásobování vodou ve městě je vyhovující, většina obyvatel je napojena na veřejný vodovod. Kvalita vyrobené vody odpovídá požadavkům vyhlášky č.252/2004 sb.,

o požadavcích na pitnou a teplou vodu. Pitná voda zásobující město Svitavy a přilehlé obce pochází z prameniště ve Svitavách Lánech a čerpací stanice na ulici Olomoucká, kde se nachází i dva vodojemy. Jeden ze sedmdesátých let a jeden z roku 1912. Od roku 2005 se počet vrtů zvýšil a díky tomu je od té doby většina města zásobena pitnou vodou vhodnou i pro kojení. Do budoucna se plánuje s propojením obou pramenišť z důvodu rozdílné vydatnosti zdrojů.

Odkanalizování

Ve městě je vybudována jednotná kanalizace s dílčími lokalitami, kde je provedena kanalizace oddílná např. Lány, Lačnov. Kanalizační síť odvádí 99% odpadních vod na městskou ČOV, která je situovaná na pravém břehu řeky Svitavy v Hradci nad Svitavou. Vyčištěné vody jsou vypouštěny do Vendolského potoka, který je po většinu roku bezvodý a slouží jako otevřený příkop svádějící odpadní vody do Svitavy. Odpadní vody ze zbylé části města jsou zachycovány v bezodtokových jímkách, septicích s přepadem do povrchových vod a v malých domovních čistírnách s odtokem do povrchových vod.

V roce 2012 probíhá práce na zintenzivnění ČOV Svitavy zahrnující rekonstrukci stavebních konstrukcí, modernizaci technologií a navýšení kapacity ČOV. Hlavním provozovatelem vodovodního a kanalizačního řadu je společnost Vodárenská Svitavy s.r.o.

Zásobování elektrickou energií

Kolem města Svitavy se nenachází klasické zdroje elektrické energie, a proto je město odkázáno na import elektrické energie z jiných regionů. Východně od města je vybudována rozvodna 110/22 kV. Území města je zásobováno systémem nadzemních vedení VN 22 kV, které distribuuje elektrickou energii na jednotlivé trafostanice. V zastavěném území Svitav je zrealizováno podzemní vedení VN 22 kV.

Dodavatelem elektrické energie je ČEZ Distribuce s.r.o.

Zásobování plynem

Město Svitavy je protkáno trasami NTL a STL plynovodem a v současné době můžeme říct, že je území celého města plnofikováno. Trasy zvláštních inženýrských sítí, mezi které řadíme VVTL plynovod, produktovod a ropovod, se v okolí nevyskytují.

Dodavatelem plynu pro město Svitavy je společnost RWE Gas Net, s. r. o.

Zásobování teplem

Centrální zásobování teplem je ve Svitavách vybudováno zejména v lokalitách s panelovou zástavbou, jedná se o kogenerační jednotku, která kromě tepla vyrábí i elektřinu. Další dvě výtopny se nacházejí v ulicích Tovární a Dimitrovova. K vytápění je použit zemní plyn. S rostoucími cenami plynu a elektrické energie, řada domácností využívá zařízení na spalování tuhých paliv.

Odvoz odpadu

Svoz komunálního odpadu a sběr jeho vytríděných složek zajišťuje společnost LIKO Svitavy a. s. Ze Svitav je komunální odpad odvážen na skládku komunálního odpadu Třebovice. Ostatní typy odpadů, jako jsou železné a barevné kovy, nezabezpečené odpadky, velkoobjemový odpad, stavební a demoliční odpad, odpady ze zelně a vyřazená elektrozařízení, je možné ukládat do sběrného dvora.

3.2.7 Občanská vybavenost

Ve Svitavách se nachází vybavenost pro kulturní využití ve formě dvou muzeí, dvě veřejné knihovny, kina, divadla, galerii a dalších čtyř kulturních zařízení. Kulturní akce i výstavy se nově odehrávají ve zrekonstruovaném objektu staré továrny na Multifunkční, vzdělávací, komunitní a kulturní centrum Fabrika, středisko pro volný čas dětí a mládeže. Nalezneme zde množství škol, spolků, sdružení a neziskových organizací. Jsou k dispozici hotely, penziony, restaurace, obchody a různorodé služby.

Ke sportu slouží víceúčelová Sportovní hala Na Střelnici, venkovní koupaliště a krytý bazén, mnoho hřišť a tělocvičen, nově zrekonstruovaný volnočasový areál Svitavský stadion, ve kterém nalezneme i zimní stadion a řadu dalších sportovišť.

Veřejné vybavení města v rámci školství, zdravotnictví a sociální péče, je nadprůměrná.

4. POPIS ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

4.1 Poloha řešeného území

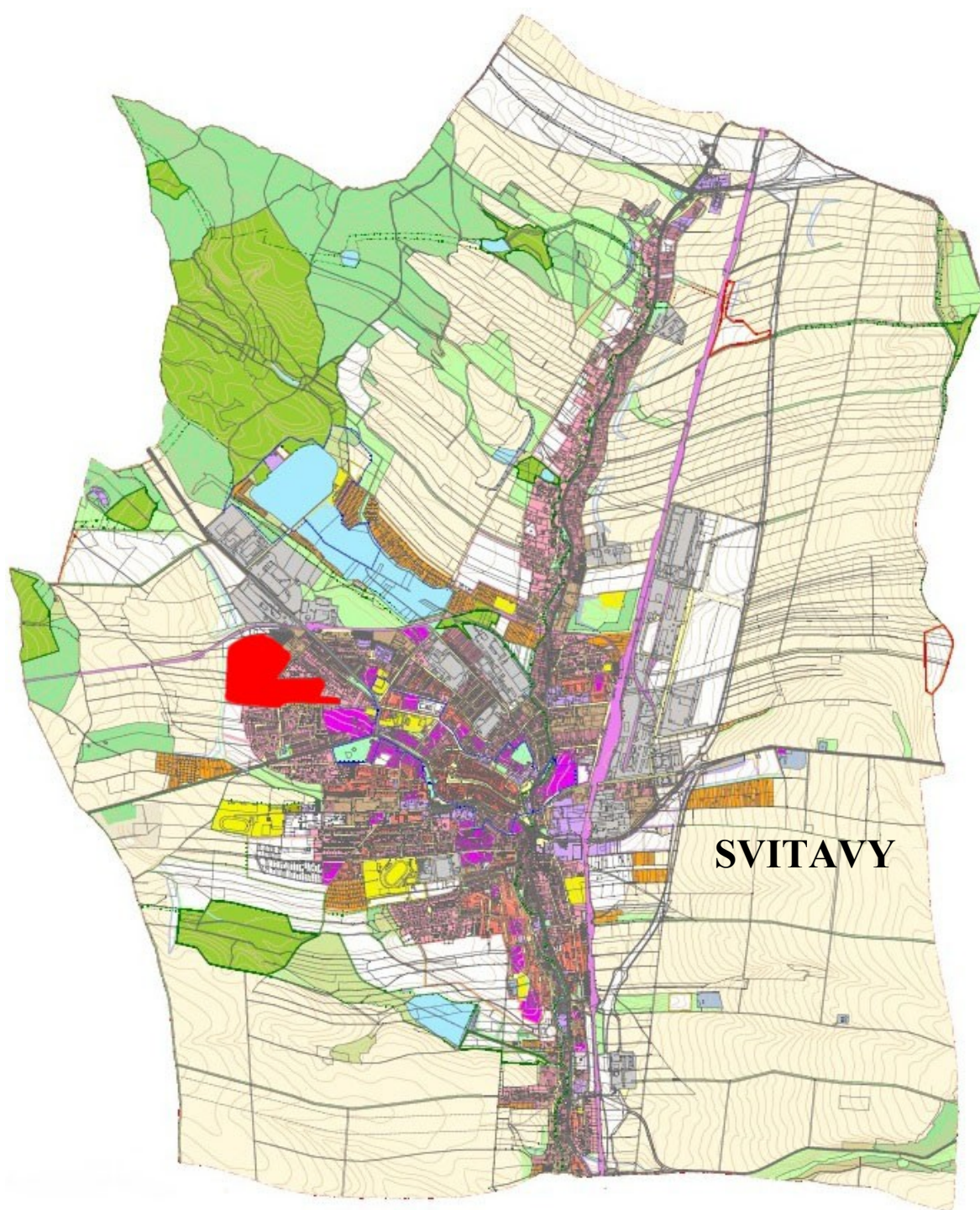
Řešené území se nachází v severozápadní části města Svitavy (Katastrální úřad Svitavy), na okraji městské části Svitavy - Předměstí (viz. obr. 4 a 5). Jak je patrné z obrázku, jedná se o nezanedbatelnou část města. Zájmová plocha je v UP Svitavy vedena jako plocha pro bydlení v městských a příměstských rodinných domech (lokalita č. 40).

Celková plocha řešeného území činí 17,695 ha.

Lokalita se nachází v mírně svažitém terénu (viz. výkres č. 4 - Podélný řez terénu). Terén se svažuje ze západu na východ a také ke korytu Studeného potoka, který území rozděluje. Řešené území leží v nadmořské výšce od 438 m n. m. do 446 m n. m. Bpv.

V severní části navazuje na okolní zástavbu kolem ulice Majakovského, Petrusova a U Poličské trati. Území rozděluje Studený potok a z jižní části navazuje na ulici Bulharská a U studeného potoka. Ze severu a severozápadu je území limitováno stávající regionální jednokolejnou železniční tratí č. 261 Svitavy - Žďárec u Skutče. Mezi řešené území a tuto trať jsou dle UP Svitavy plánovány plochy sídelní zeleně, které povedou ze severu kolem západní části řešeného území až na jih. Dle územního plánu města Svitavy na řešené území navazuje v jihozápadní části další lokalita určená pro výstavbu (viz. obr. 5).

Stávající okolní zástavbu tvoří především řadové domy, doplněné novější zástavbou rodinných domů. Část řešeného území tvoří již značně zastaralá zahrádkářská kolonie, další část tvoří zemědělská půda nebo území se zanedbanou náletovou zelení. Mezi ulicí Gorkého a řešeným územím se nacházejí garážová stání ve značně zanedbaném stavu. Fotodokumentace stávajícího stavu v příloze č. 1.



Obr. 4 Řešené území označenou červenou barvou v UP Svítavy [15]

V docházkové vzdálenosti jsou dvě autobusové a jedna vlaková zastávka (viz. výkres č. 01 - Výkres širších vztahů).

Stávající uliční síť přilehlých komunikací je dostačující, a proto není problém na ně napojit nově navržené komunikace a chodníky. Pouze v ulici Majakovského chybí asfaltový povrch komunikace. Ulice U Poličské trati je brána jako přístupová cesta do zahrádkářské kolonie, proto je pouze šterková. Komunikace v ulici Bulharská je udržovaná, s asfaltovým povrchem.

Vzhled stávajících komunikací v příloze č. 1 - Fotodokumentace stávajícího stavu.

4.4 Limity území

Při získávání podkladů je nejdůležitější zajistit vyjádření o existenci sítí jednotlivých správců, protože vedení jakýchkoliv sítí a jejich ochranná pásma mají zásadní vliv na nové využití území. Jelikož je řešené území rozlehlé, nachází se na něm vedení inženýrských sítí, které je třeba v novém návrhu přeložit do nových tras.

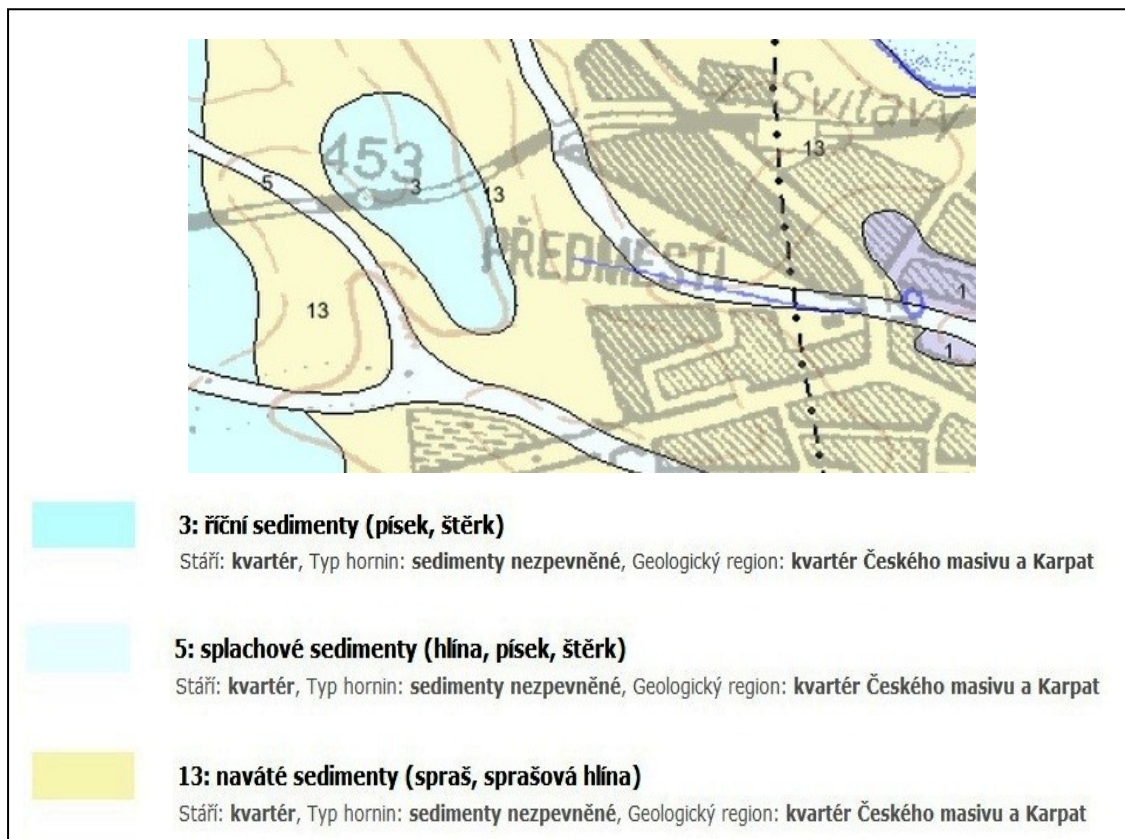
4.4.1 Limity území

Geologické podloží

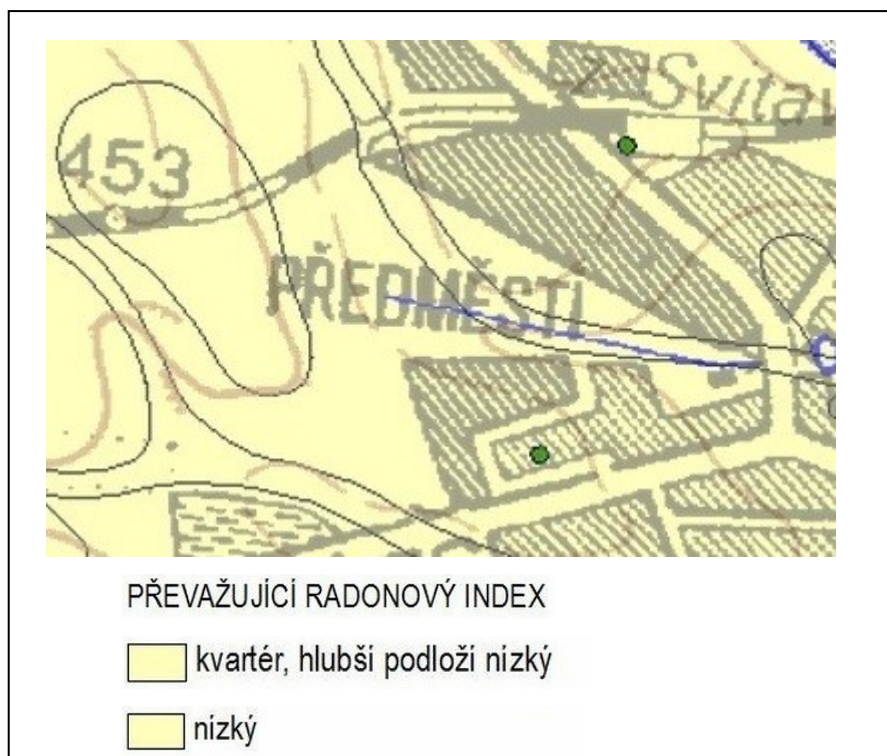
Složení půdy v řešeném území je znázorněno v obrázku číslo 6. Je zastoupeno především navátými sedimenty (spraše a sprašová hlína), dále jsou zde z části zastoupeny říční sedimenty (písek, štěrk) a splachové sedimenty (hlína, písek, štěrk). Jedná se tedy o propustné zeminy.

Radonové riziko

V řešeném území je podle radonové mapy obsah radonu nízký (viz. obr. 7).



Obr. 6 Zjednodušená geologická mapa s legendou [17]



Obr. 7 Zjednodušená radonová mapa s legendou [17]

4.4.2 Ochranná pásma komunikací

Ochranné pásmo silnice I/34 a silnice č. 366 nezasahuje do řešeného území.

4.4.3 Ochranné pásmo železnice

Ochranné pásmo stávající regionální jednokolejné železniční tratě č. 261 (Svitavy - Žďárec u Skutče) činí, dle zákona č.377/2009 - Drážní zákon, 60 m od osy krajní koleje, nejméně však 30 m od hranice obvodu dráhy.

4.4.4 Stávající inženýrské sítě

Vodovodní řad

Stávající zástavba tvořená řadovými a rodinnými domy je napojena na vodovodní řad. U jižní části řešeného území v ulici Bulharská vede vodovodní řad PVC DN110. Severovýchodně od řešeného území v ulici Majakovského též vede vodovodní řad PVC DN110, v ulici Petrusova je dimenze zvětšena na PVC DN150. V severní části je vodovodní řad PVC DN110 veden ulicí Gorkého.

Ochranné pásmo stávajícího vodovodního řadu - kapitola 2.8.1. Ochranná pásma technické infrastruktury. Dodávky pitné vody - kapitola 3.2.6. Technická infrastruktura. Podrobné vedení stávajícího vodovodního řadu - výkres č. 03 - Výkres limit sítí.

Kanalizace

Okolní zástavba je napojena na kanalizaci jednotnou PVC, liší se pouze v DN. Stávající síť DN 300 procházející ulicí Petrusova se napojuje do DN400 v ulici U Poličské trati. Z této ulice pokračuje na západ, kde se napojuje do DN600 v ulici Majakovského. Další jednotnou kanalizací je DN500 v ulici U Studeného potoka.

Dešťová kanalizace je pouze v ulici Petrusova, prochází řešeným územím do koryta Studeného potoka a průběhem trasy zvyšuje z DN 200 až na DN 500.

Ochranné pásmo stávající kanalizace - kapitola 2.8.1. Ochranná pásma technické infrastruktury. Odkanalizování z kapitoly 3.2.6. Technická infrastruktura. Podrobné vedení stávající kanalizace - výkres č. 03 - Výkres limit sítí.

Plynovodní řad

Okolí řešeného území je plně plynofikována. V zájmovém území se nachází tato plynárenská zařízení:

ul. Majakovského	NTL plynovod PE DN90, DN 100 a DN110
ul. Petrusova	NTL plynovod ocel DN 100
ul. Bulharská	NTL plynovod ocel DN 150
ul. Estonská	NTL plynovod ocel DN 150

V uvedených okolních ulicích jsou zřízeny NTL přípojky.

Řešeným územím prochází STL plynovod DN 100.

Ochranné pásmo stávajícího plynovodního řadu - kapitola 2.8.1. Ochranná pásma technické infrastruktury. Dodávky plynu - kapitola 3.2.6. Technická infrastruktura. Podrobné vedení stávajícího plynovodního řadu - výkres č. 03 - Výkres limit sítí.

Elektrická energie

Kolem zájmového území se vyskytují dvě trafostanice. Jedna se nachází na křižovatce ulic Majakovského a Petrusova, druhá v těsné blízkosti ulice Bulharská. Obě jsou zděné s výkonem do 52 kV.

Řešeným územím prochází stožáry nadzemního elektrického vedení VN do 35 kV, část vede i ulicí Petrusova. V ulicích Majakovského, Bulharská a Petrusova je instalováno podzemní elektrické vedení NN do 1 kV.

Ochranné pásmo stávající sítě elektrické energie - kapitola 2.8.1. Ochranná pásma technické infrastruktury. Dodávky elektrické energie - kapitola 3.2.6. Technická infrastruktura. Podrobné vedení sítě elektrické energie - výkres č. 03 - Výkres limit sítí.

Telekomunikace

Všemi okolními ulicemi prochází telekomunikační síť, je na ni napojena veškerá zástavba. Provozovatelem této sítě je Telefonica Czech Republic, a. s. Jedná se, dle vyjádření, o metalické kabely.

Ochranné pásmo stávající telekomunikační sítě - kapitola 2.8.1. Ochranná pásma technické infrastruktury. Podrobné vedení stávající telekomunikační sítě - výkres č. 03 - Výkres limit sítí.

4.5 Docházková vzdálenost

4.5.1 Veřejná doprava

V docházkové vzdálenosti se nacházejí dvě autobusové zastávky. Jedna se nachází na silnici I/34 (ulice Poličská). Druhá autobusovou zastávku nalezneme na silnici č. 366 (ulice Pražská). Silnici č. 366 nedaleko kříží železniční trať, kde najdeme železniční stanici Českých drah, Svitavy - zastávka.

Docházková vzdálenost s polohou zastávek autobusové i kolejové dopravy je graficky znázorněna ve výkrese č. 01 - Výkres širších vztahů.

4.5.2 Občanská vybavenost

V blízkém okolí se nachází areál Gymnázia Svitavy, Park Jana Palacha, víceúčelová Sportovní hala a Městský úřad. Ostatní občanskou vybavenost - mateřské, základní a střední školy, Nemocnice a Poliklinika Svitavy, lékárny, pošty, úřady, knihovny, kino a divadlo, restaurace, obchodní zóny, místa pro odpočinek a sport - nalezneme směrem do centra města a v jeho blízkém okolí.

4.6 Požadavky Městského úřadu v Územním plánu města Svitavy

4.6.1 Hlavní využití území

Plochy bydlení v rodinných domech zahrnují činnosti, děje a zařízení související bezprostředně s bydlením individuálního charakteru převážně se soukromou zelení vytvářející sevřenou urbanistickou strukturu se značnou intenzitou zastavění.

4.6.2 Přípustné využití

- pozemky rodinných domů
- pozemky související dopravní a technické infrastruktury
- pozemky veřejných prostranství
- pozemky sídelní zeleně (např. veřejná, vyhrazená, zahrady, izolační, krajinná)

4.6.3 Nepřípustné využití

- činnosti, děje a zařízení, které narušují kvalitu prostředí a pohodu bydlení, nebo takové důsledky vyvolávající druhotně
- nová výstavba na ploše dětských hřišť

4.6.4 Podmíněně přípustné využití

- související občanské vybavení - veřejné vybavení - za podmínky, že odpovídá charakterem a významem prostředí a slouží obyvatelům v takto vymezené ploše
- související občanské vybavení - komerční zařízení střední a malé - za podmínky, že odpovídá charakterem a významem danému prostředí; jedná – li se o pozemek menší než 1000m²; není - li riziko narušení pohody bydlení a slouží - li obyvatelům v takto vymezené ploše

- další stavby a zařízení doplňující funkci bydlení (např. veřejná a soukromá hřiště, dětská hřiště) i terénní úpravy a vodní díla (např. rybník, studna) za podmínky, že nesnižují kvalitu prostředí a pohodu bydlení ve vymezené ploše, jsou slučitelné s bydlením a slouží zejména obyvatelům v takto vymezené ploše.

5. NOVÝ NÁVRH ÚZEMÍ

Úkolem diplomové práce je vytvořit dvě varianty urbanistického návrhu, které vhodně doplní již stávající zástavbu v lokalitě "U Poličské trati" ve Svitavách, v městské části Svitavy - Předměstí. Stávající zástavbu tvoří především řadové domy s novější zástavbou rodinných domů, proto je nejdůležitější tuto zástavbu co nejvhodněji doplnit. Návrhy by měly maximálně využít řešenou plochu a být ekonomicky přijatelné.

Oba návrhy mají za úkol vyřešit nejvhodnější rozmístění stavebních parcel, jejich nejprůzračnější pozici vůči světovým stranám; návrh nových komunikací, inženýrských sítí, míst pro relaxaci i sport doplněné o městský mobiliář a drobnou městskou zeleň. Návrhy musí také zohlednit to, že řešeným územím prochází neupravené, z části zatrubněné koryto Studeného potoka.

Jedním z požadavků Městského úřadu ve Svitavách je vyřešit problém s nevyhovujícím stavem koryta Studeného potoka. V obou návrhových variantách je koryto v severní části odtrubněno, po celé délce koryta prohloubeno a rozšířeno. Úprava začíná v severní části území, kde se již nachází zrekonstruovaný prostup pod železniční tratí č. 261 Svitavy - Žďárec u Skutče. Dle UP Svitavy je za již zmiňovanou tratí plánována výstavba suchého poldru, který by měl zachytit větší množství srážek z okolních polí. Město si již nechává zpracovávat jeho studii, včetně protipovodňových opatření Studeného potoka.

5.1 Urbanistický návrh území č. 1

V návrhu č. 1 je preferována pouze zástavba rodinnými domy, čemuž jsou přizpůsobeny velikosti parcel, trasy nově navržených jednosměrných i obousměrných komunikací a úprava veřejného prostranství.

Návrh uvažuje o vybudování 128 samostatně stojících rodinných domů. Výměra parcel se pohybuje od přibližně 515 m² do 1672 m². Rozdělením území na jednotlivé parcely vznikly kolem koryta Studeného potoka plochy určené pro relaxaci a sport. Je jich celkem šest a jejich plocha se přibližně pohybuje mezi 523 -2459 m². Plochy nebyly detailněji řešeny.

Nově navrhované komunikace se napojují na stávající komunikace v ulicích Gorkého, Petrusova, Majakovského a Bulharská. V návrhu se počítá i s úpravou povrchu již stávající komunikace v ulici Majakovského a části komunikace kolem garážových stání v ulici Gorkého. Stávající garážové stání je v návrhu doplněno o 9 nově vybudovaných krytých stání.

Hlavní dopravní prostor tvoří místní obslužná komunikace MO2p 14,1/7,5/30. Obě strany navržené komunikace doplňuje zelený pás o rozměru 1,5 m, který umožňuje vedení technické infrastruktury a umístění stožárů veřejného osvětlení, na něj navazuje chodník šířky 2 metry. Řez prostorem místní komunikace, obsahující konstrukce vozovky, výšková uspořádání komunikace a tras inženýrských sítí - viz. Výkres č. 10 - Příčný řez komunikací. Ve čtyřech případech je navržena pouze jednosměrná komunikace 3,5/30, prvním případem je oblast v jižní části řešeného území, vedoucí kolem parcel č. 63 až č. 67. Druhým a třetím je "ostrůvek", tvořící parcely č. 22, č. 23 a č. 24 v severní a č. 96, č. 97 a č. 98 v jihozápadní části. Posledním, čtvrtým případem je severozápadní část kolem navržených parcel č. 117, č. 118, č. 119, č. 120, č. 123, č. 124, č. 125 a č. 126.

Varianta obsahuje podélná i kolmá parkovací místa v celkovém počtu 74, z toho 8 kolmých je vyhrazeno pro zdravotně a tělesně postižené. Stávající garážové stání je doplněno o 9 parkovacích míst. Přechody pro chodce šíře 4 m jsou řešeny bezbariérově.

Grafické znázornění této varianty – viz. výkres č. 05 - Urbanistický návrh území č. 1.

5.2 Urbanistický návrh území č. 2

Tento urbanistický návrh doplňuje stávající zástavbu řadovými a rodinnými domy, což maximálně využívá řešeného území.

Návrh uvažuje o vybudování 225 stavebních parcel, které tvoří 169 řadových domů a 56 samostatně stojících rodinných domů. Tím je ovlivněna výměra parcel, která se oproti návrhu č. 1, pohybuje mezi 375 m² - 1312 m². Rozdělením území na jednotlivé parcely vzniklo pět ploch určených pro relaxaci a sport, jejichž rozloha se přibližně pohybuje od 177 m² do 2233 m².

Nově navrhované komunikace se napojují na stávající komunikace v ulicích Gorkého, Petrusova, Majakovského a Bulharská. V návrhu se počítá i s úpravou povrchu již stávající komunikace v ulici Majakovského a části komunikace kolem garážových stání v ulici Gorkého. Stávající garážové stání je v návrhu doplněno o 25 nově vybudovaných krytých stání.

Hlavní dopravní prostor tvoří místní obslužná komunikace MO2p 14,1/7,5/30. Obě strany navržené komunikace doplňuje zelený pás o rozměru 1,5 m, který umožňuje vedení technické infrastruktury a umístění stožárů veřejného osvětlení, na něj navazuje chodník šířky 2 m. Řez prostorem místní komunikace, obsahující konstrukce vozovky, výšková uspořádání komunikace a tras inženýrských sítí viz. výkres č. 10 - Příčný řez komunikací. Pouze v jižní části řešeného území, vedoucí kolem parcel č. 01 až č. 05 je navržena místní obslužná komunikace jednosměrná 3,5/30.

Varianta obsahuje 35 podélných, 73 kolmý parkovací míst a 11 kolmých parkovacích míst vyhrazených pro zdravotně a tělesně postižené. Stávající garážové stání je doplněno o 25 parkovacích míst. Přechny pro chodce, šíře 4 m, jsou řešeny bezbariérově.

Grafické znázornění této varianty viz. výkres č. 06 - Urbanistický návrh území č. 2.

5.3 Výběr varianty

Obě varianty splňují požadavky UP Svitavy, liší se od sebe především počtem a velikostí stavebních parcel, návrhem tras komunikací i ploch pro relaxaci a sport. Každá varianta má své výhody i nevýhody. Jako variantu pro detailnější zpracování jsem, po konzultaci s vedoucím své diplomové práce, vybral urbanistický návrh území č. 2. Jako hlavní důvody bych uvedl, že varianta nejvhodněji doplňuje stávající zástavbu, maximálně využívá řešené území a je více podobná okolní městské zástavbě.

6. ŘEŠENÍ URBANISTICKÉHO NÁVRHU ÚZEMÍ Č. 2

6.1 Navržené objekty

Návrhy RD a ŘD jsou ve formě studie, zastoupené především typovými domy od společnosti Euroline Bohemia s.r.o. Dispoziční řešení v urbanistickém návrhu je pouze orientační, realizace samotných objektů, v řešeném území, se bude řídit dle dotyčných investorů.

6.1.1 Rodinný dům

Ve vybrané variantě je navrženo celkem 56 rodinných domů. RD jsou ve studii zastoupeny typovým domem KOMPAKT 41 (Obr. 8).

RD je vhodný do dvojpodlažní okolní zástavby na rovinatý terén nebo mírně svažité. Svými rozměry zastupují kategorii menších rodinných domů, avšak zcela splňuje požadavky náročnějšího bydlení. Jedná se o poschodový dům s obytným podkrovím bez podsklepení.

Dispozice je vhodně rozdělena na denní a noční část. V přízemí dominuje obytný prostor, tvořený kuchyní se spíží, jídelnou a obývacím pokojem. Tento prostor doplňuje zádveří, WC, technická místnost a kryté garážové stání. Ve druhém NP nalezneme dva dětské pokoje, ložnici rodičů a koupelnu s WC. Graficky znázorněné dispoziční řešení - viz. výkres č. 16 – Typový RD Euroline Kompakt 41.

6.1.2 Řadový dům

Ve vybrané variantě je navrženo celkem 169 řadových domů. ŘD jsou ve studii zastoupeny typovým domem LINIA 654a (Obr. 9).

ŘD je vhodný do řadové zástavby, ale i jako samostatně stojící dům či dvojdom na rovinnatý terén nebo mírně svažité. Jedná se o poschodový dům s obytným podkrovím bez podsklepení.

Dispozice je vhodně rozdělena na denní a noční část. Hlavní obytný prostor tvoří obývací pokoj s krbem, volně propojený s kuchyní, jídelnou a schodištěm. První NP doplňuje zádveří, WC a kryté parkovací stání. Ve 2.NP nalezneme ložnici rodičů, dva dětské pokoje, pracovnu, halu a koupelnu s WC. Graficky znázorněné dispoziční řešení - viz. výkres č. 17 – Typový ŘD Euroline LINIA 654a.



Obr. 8 Typový RD Euroline KOMPAKT 41



Obr. 9 Typový ŘD Euroline LINIA 654a

6.2 Dopravní řešení

Návrh dopravního řešení, obsahující návrh pro automobilové i pěší komunikace včetně statické dopravy, vyplývá z urbanistického návrhu řešeného území s napojením na okolní zástavbu (viz. výkres č. 07 – Dopravní infrastruktura).

6.2.1 Komunikace

Nově navržené komunikace se bez problému napojí na stávající uliční síť, tvořenou ulicemi Majakovského, Petrusova, Gorkého a Bulharská. Komunikacím v ulici Majakovského

a část ulice Gorkého (kolem krytých garážových stání), chybí zpevněný povrch (viz. příloha č. 1 – Fotodokumentace stávajícího stavu), proto navrhuji jejich dodatečnou rekonstrukci.

Komunikace jsou navrženy jako MO2p 14,1/6,5/30 pro obousměrný provoz a pro jednosměrný provoz pouze MOp 3,5/30. Úkolem obslužných komunikací je zajistit celkovou dostupnost území, ale také přístup ke všem stavebním parcelám nejen obyvatelům, ale také vozidlům pro svoz komunálního odpadu. Šířka obousměrných komunikací je 6,5 m, s tím že po obou stranách komunikace je navržen zelený pás o šířce 1,5 m a pěší komunikace šířky 2 m. U jednosměrné komunikace je širší pouze 3,5 m, zelený pás a pěší komunikace po jedné straně.

Podélný sklon komunikací vychází ze členění terénu, příčný sklon bude proveden jednostranně, se spádem 2,5 % ve směru k uličnímu vpustem. Povrch komunikace bude v provedení asfaltobeton, konstrukce vozovky s materiálovým řešením (viz. výkres č. 10 – Příčný řez komunikace s uložením inženýrských sítí). Odvod dešťové vody zajistí navržené vpusti napojené na nově zbudovanou dešťovou kanalizaci.

Poloměry oblouků v zatáčkách a na křižovatkách jsou navrženy na 8 m především v blízkosti řadové zástavby, ostatní poloměry 10 m. Velikosti rozhledových poměrů na křižovatkách jsou stanoveny dle normy ČSN 73 6102 ed. 2, Projektování křižovatek na pozemních komunikacích. V jejich ploše nesmí být stavby nebo překážky vyšší než 0,7 m.

Z důvodu bezpečnosti v zastavěném území je navržena zóna s maximální dovolenou rychlostí pouze 30 km/h. Zóna je určena svislým dopravním značením umístěným při vjezdu do řešené oblasti. Na nově navržených křižovatkách je určena přednost v jízdě svislým dopravním značením. Většinu případů tvoří značka „Stůj, dej přednost v jízdě“, ve dvou případech značka „Dej přednost v jízdě“. Svislé dopravní značení je navrženo dle ČSN EN 12899-1, Stálé svislé dopravní značení. Jako doplňující značení může být použito i značení vodorovné přímo na komunikaci.

Jelikož se dle UP Svitavy počítá s rozšířením zástavby směrem na jih od řešeného území, vznikla v navrhované variantě v jihozápadním okraji tohoto území slepá ulice. V případě potřeby by se nová zástavba mohla napojit na tuto komunikaci. Trasy nově

navržených komunikací, tvary křižovatek se svislým dopravním značením výkresu č. 07 – Dopravní infrastruktura.

Navržené komunikace budou od zeleného pásu odděleny obrubníkem CSB H 30, v místech napojení vjezdů k parcelám bude komunikace prodloužena až k chodníkovému obrubníku.



Obr. 10 Silniční obrubník CSB H 30

6.2.2 Statická doprava

Parkování v řešeném území je zajištěno pomocí kolmých a podélných parkovacích míst. Počet parkovacích stání je stanoven dle normy ČSN 73 6110, Projektování místních komunikací. Pro potřeby RD a ŘD je navrženo jedno kryté garážové parkovací místo, veřejná parkovací stání jsou rozptýlena v celém řešeném území. Nejvíce parkovacích stání je navrženo kolem veřejných ploch. Rozměry odpovídají normě ČSN 73 6056, Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Pro kolmé stání je velikost navržena na 2,5 m x 5 m, krajní kolmé stání se dle norem zvětšuje na rozměry 2,75 m x 5 m. Podélné stání má rozměry 2,2 m x 6,75 m. Dle vyhlášky č.398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb jsou navržena kolmá parkovací stání o rozměrech 3,5 m x 5 m. V severní části řešeného území, navazující na stávající zástavbu krytých parkovacích stání v ulici Gorkého, je doplněno o 25 nových krytých garážových stání.

Výpočet počtu parkovacích a odstavných stání dle ČSN 73 6110

$$N = O_o * k_a + P_o * k_a * k_p$$

N.....celkový počet stání (pro posuzované území)

O_o.....základní počet odstavných stání při stupni automobilizace 400 vozidel/1000 obyvatel

P_o.....základní počet parkovacích stání

k_asoučinitel vlivu stupně automobilizace

k_psoučinitel redukce počtu stání

Základní počet odstavných stání při stupni automobilizace 400 vozidel/1000 obyvatel:

obytný rodinný dům nad 100 m² celkové plochy

počet účelových jednotek 0,5

$$225 (RD+\check{R}D) * 0,5 = \underline{112,5 \text{ odstavných stání}}$$

Základní počet parkovacích stání:

1 rodinný dům / 4 obyvatelé

celkem 225 (RD+ŘD)

$$\text{celkový počet obyvatel } 225 * 4 = \underline{900}$$

1 parkovací stání na 20 obyvatel

$$900 / 20 = \underline{45 \text{ parkovacích stání}}$$

Součinitel vlivu stupně automobilizace:

$$400 \text{ vozidel} / 1000 \text{ obyvatel} \Rightarrow k_a = 1,0$$

Součinitel redukce počtu stání

$$\text{obec do 50000 obyvatel - skupina A} \Rightarrow k_p = 1$$

Celkový počet parkovacích a odstavných stání

$$N = O_o * k_a + P_o * k_a * k_p$$

$$N = 112,5 * 1,0 + 45 * 1,0 * 1,0$$

$$\underline{N = 158 \text{ stání}}$$

Navrženo 225 garážových stání u jednotlivých RD a ŘD.

Navrženo 73 kolmých parkovacích míst.

Navrženo 11 kolmých parkovacích míst pro zdravotně a tělesně postižené.

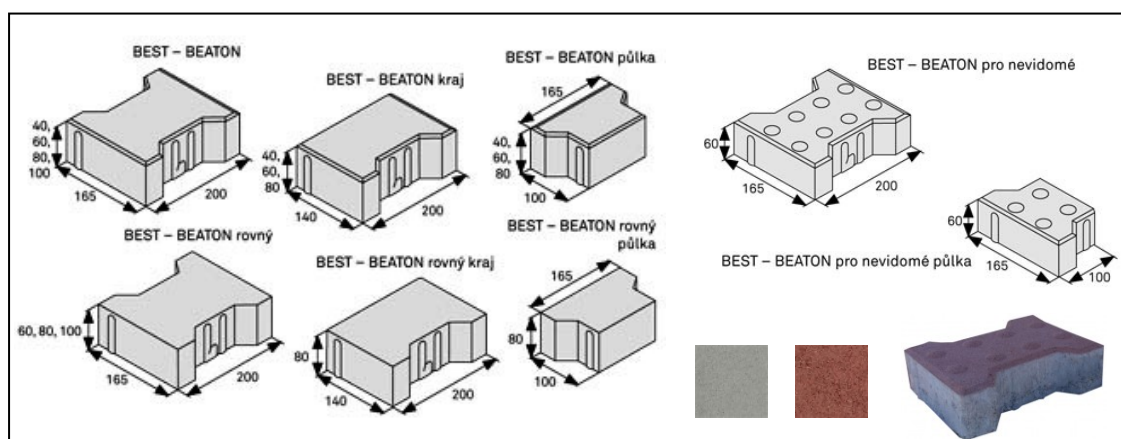
Navrženo 35 podélných parkovacích míst.

Navrženo 25 garážových stání samostatných.

Celkem navrženo 369 parkovacích stání. Navržený počet stání je dostačující.
Rozmístění parkovacích stání v řešeném území viz. výkres č. 07 – Dopravní infrastruktura.

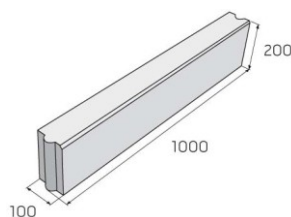
6.2.3 Komunikace pro pěší

Komunikace pro pěší jsou navrženy šíře 2 m po obou stranách komunikace, z důvodu bezpečnosti chodců jsou odděleny zeleným pásem šíře 1,5 m. Podélný sklon pěších komunikací vychází ze členění terénu, příčný sklon bude proveden jednostranně, se spádem 2 % ve směru k zelenému pásu. Povrch pěší komunikace bude navržen ze zámkové dlažby Best-Beaton BE01, šedé barvy. Úpravy pěších komunikací budou upraveny tak, aby byl zabezpečen pohyb pro osoby se sníženou schopností pohybu, dle vyhlášky č.398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Místa určená k přecházení, budou navíc doplněna o signální pás o šířce 0,8 m i varovný pás o šířce 0,4 m. Signální a varovný pás je opatřen zámkovou dlažbou Best-Beaton pro nevidomé, v červeném provedení.



Obr. 11 Zámková dlažba Best-Beaton BE01, Best-Beaton pro nevidomé

Navržené pěší komunikace bude ohraničovat, po obou stranách, chodníkový obrubník ABO13-10, v místech napojení vjezdů k parcelám bude obrubník pěší komunikace snížen na úroveň 20 mm oproti vozovce, což platí i pro místa určená pro přecházení.



Obr. 12 Chodníkový obrubník ABO13-10

Samostatná pěší komunikace je navržena v místech nové zástavby a ulicí U Studeného potoka, jelikož místy prochází stávající kanalizace. Tato komunikace je také navržena v části pravého břehu Studeného potoka, je doplněna veřejným osvětlením a má šířku 2 m.

6.2.4 Zelený pás

Mezi komunikací MO2p 14,1/7,5/30 a komunikací pro pěší je navržen zelený pás šíře 1,5 m, který umožňuje dodržet bezpečnostní odstup 0,5 m, vedení sítí technické infrastruktury a bezproblémové umístění veřejného osvětlení.

6.3 Technická infrastruktura

Prostorové uspořádání inženýrských sítí dle ČSN 73 6005, souběh a uložení inženýrských sítí je znázorněn ve výkresu č. 10 – Příčný řez komunikace s uložení inženýrských sítí.

6.3.1 Vodovod

Zásobování vodou zajištěno napojením na stávající vodovodní řad v ulicích Majakovského, Petrusova, Gorkého a Bulharská. Nově navržený vodovodní řad bude realizován dle požadavků správce sítě DN 150 PVC a bude zokruhován. Dimenze potrubí byla ověřena výpočtem a DN 150 vyhovuje. Jednotlivé přípojky k navrženým parcelám budou prováděny navrtávkou. V území jsou navrženy nové hydranty. Rozmístění vodovodního řadu, přípojek a hydrantů nalezneme ve výkresu č. 08 – Inženýrské sítě: Vodovod, splašková kanalizace, dešťová kanalizace.

Výpočet specifické potřeby vody dle ČSN 75 5401 v příloze č. 3.

6.3.2 *Splašková kanalizace*

Kolem řešené oblasti je vedena pouze kanalizace jednotná, jen v ulici Petrusova je oddílná. Celá síť je odváděna do ČOV Svitavy. Nově navržená splašková kanalizace je umístěna v komunikaci a z důvodu příznivého profilu terénu bude gravitační. Jako materiál pro nově budovanou kanalizaci jsem zvolil sklolaminátové potrubí GRP od firmy Hobas CZ spol. s r.o.

Protože se jedná o poměrně rozlehlé území, je návrh celé splaškové kanalizační soustavy rozdělen do 18 úseků (větví).

Výpočet množství splaškových vod dle ČSN 75 6101 v příloze č. 4.

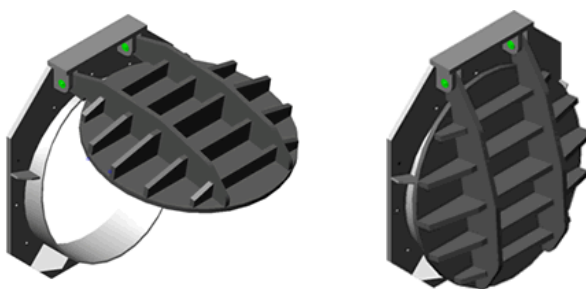
Ve výpočtu je zřetelně vidět pro kolik RD nebo ŘD je větev dimenzována. V grafickém výstupu jsou jednotlivé větve popsány a jejich trasa jasně daná, stejně tak i napojení nové kanalizace na kanalizaci stávající. Napojovací body jsou celkem čtyři, jeden leží v řešeném území, tři mimo něj. Dva z nich nalezneme v ulici Petrusova, třetí v ulici Majakovského a čtvrtý na pravém břehu Studeného potoka. Přípojky k jednotlivým parcelám budou napojeny na nově navrženou splaškovou kanalizaci a jejich dimenze bude záviset na typu RD nebo ŘD. V místech napojování, nebo změně směru kanalizace budou zřízeny kanalizační šachty. Grafický výstup viz. výkres č. 08 – Inženýrské sítě: Vodovod, splašková kanalizace, dešťová kanalizace.

6.3.3 *Dešťová kanalizace*

Kolem řešené oblasti je vedena pouze kanalizace jednotná, jen v ulici Petrusova je oddílná. Dešťová kanalizace je z těchto míst svedena do koryta Studeného potoka. Dešťová voda z ostatních ulic je vedena v kanalizaci jednotné do ČOV Svitavy. Návrh počítá s využitím části stávající dešťové kanalizace v ulici Petrusova, pouze spodní úseky této kanalizace s DN 300, DN 400 a DN 500 je třeba přeložit do nově navržených tras. Nově navržená dešťová kanalizace bude gravitační, z důvodu příznivého profilu terénu a umístěna

v komunikaci. Jako materiál pro nově budovanou kanalizaci jsem zvolil sklolaminátové potrubí GRP od firmy Hobas CZ spol. s r.o.

Dešťová kanalizace je rozdělena do 19 - ti úseků. Dešťová kanalizace ústí do koryta Studeného potoka na sedmi místech. Místa jsou znázorněna ve výkresu č. 08 – Inženýrské sítě: Vodovod, splašková kanalizace, dešťová kanalizace, jako řezy P1-P1' až P7-P7'. Výškové usazení koncových částí dešťové kanalizace s vyústěním do koryta a jeho úpravou, znázorňují řezy P1-P1' až P7-P7' ve výkrese č. 11 – Příčné řezy koryta vodoteče. Vyústění je osazeno zpětnými koncovými klapkami. Ty poslouží jako ochrana před zaplavením odvodňovacích potrubí a kanálů při překročení maximálních stavů hladiny v korytě potoka, brání zpětnému vniknutí vody v době záplav i povodní, případně vniknutí hlodavců (obr. 13). V místech napojování nebo změně směru kanalizace budou zřízeny kanalizační šachty.



Obr. 13 Zpětná koncová trubka otevřená, zavřená

Výpočet dešťových vod počítá pouze s veřejnými prostory jako je komunikace. Chodník je vyspádován tak, aby dešťová voda stékala na přilehlý zelený pás, popřípadě až na komunikaci. Dimenze jednotlivých úseků jsou navrženy dle výpočtu, jejich DN jsou několikanásobně navýšena. Proto vody, které se nestihnou vsakovat, budou bez problému odvedena vpustěmi v komunikaci. Odvod srážkových vod z nově navržených parcel a střech RD nebo ŘD bude řešen zasakováním, případně s nimi bude dále hospodařeno.

Výpočet množství dešťových vod dle ČSN 75 6101 v příloze č. 5.

Na větvích, které ústí do Studeného potoka jsou navrženy odlučovače lehkých kapalin GSOL, jejich dimenze je určena vypočteným průtokem dané větve. Na každé z těchto větví je navržena rezerva pro případ intenzivních dešťů.

Gravitačně sorpční plastový odlučovač kapalin (benzínů, oleje a jiných ropných látek) je vyroben jako vodotěsná svařovaná polypropylenová nádrž se sedimentační komorou, koalescenční vložkou a sorpčním filtrem. Odlučovač je určen pro osazení v zemi s obetonováním. [18]

Označení řezu	Typ odlučovače	Poznámka
P1-P1'	GSLO-30/150	Odlučovač do 150 l/s, doplněn o revizní šachtu
P2-P2'	GSLO-10/50	Odlučovač do 50 l/s
P3-P3'	GSLO-2/10	Odlučovač do 10 l/s
P4-P4'	GSLO-10/50	Odlučovač do 50 l/s
P5-P5'	GSLO-5/20	Odlučovač do 20 l/s
P6-P6'	GSLO-2/10	Odlučovač do 10 l/s
P6-P6'	GSLO-10/50	Odlučovač do 50 l/s

Tab. 1 Odlučovače lehkých kapalin v řezech

6.3.4 Zásobování plynem

Napojení na stávající plynovodní síť proběhne mimo řešené území. V ulicích Majakovského na NTL plynovod PE DN 100, Petrusova na NTL plynovod ocel DN 100 a Bulharská na NTL plynovod ocel DN 150. Návrh počítá s NTL plynovodem PE DN 100.

Výpočet roční potřeby plynu v příloze č. 6.

Navržená plynovodní síť je vedena v úrovni zeleného pásu, graficky znázorněno ve výkresu č. 10 – Příčný řez komunikace s uložením inženýrských sítí. Trasa sítě i s přípojkami znázorněno ve výkresu č. 09 – Inženýrské sítě: Elektrické vedení, telekomunikace, plynovod, vedení veřejného osvětlení.

6.3.5 Zásobování elektrickou energií

V blízkosti řešeného území se nacházejí dvě trafostanice, zděné s výkonem do 52 kV. Jsou mezi sebou propojeny nadzemním elektrickým vedením VN do 35 kV, které prochází přes řešené území. Návrh počítá s jeho přeložením do nových podzemních tras. Z obou trafostanic je dále vedeno podzemní elektrické vedení NN do 1 kV.

Výpočet potřeby elektrické energie v příloze č. 7.

Pro vedení sítí elektrické energie, veřejného osvětlení a telekomunikací je v návrhu využito multikanálu SITEL 4W - 42, který umožňuje společné vedení sítí technické infrastruktury. Multikanál je veden v zeleném pásu, což umožňuje snadnější přístup při napojení přípojek stavebních parcel a veřejného osvětlení.

MODEL 4W - 42



Základní 4-otvorový díl
265x265x1118 mm
Celková délka všech otvorů: **4268 mm**
Reálná délka dílu: **1067 mm**
Hmotnost: **6,8 kg**
Rozměr otvoru Multikanálu: **105x105 mm**

Obr. 14 Multikanál Sitel [19]

Trasy vedení multikanálu Sitel i s přípojkami k parcelám je znázorněno ve výkresu č. 09 – Inženýrské sítě: Elektrické vedení, telekomunikace, plynovod, vedení veřejného osvětlení.

6.3.6 Veřejné osvětlení

Veřejné osvětlení je navrženo jako jednostranné, z ocelových stožárů výšky 5 metrů, ve vzdálenosti přibližně 30 až 40 metrů a je umístěno v zelených pásích. Pouliční lampy musí zajistit dostatek světla pro osvětlení celého dopravního prostoru. Typem použitého svítidla budou lampy CIVIC 250S-FG. Příjezdové cesty k rodinným domům si majitelé osvětlí dle své potřeby.



Obr. 15 Lampy veřejného osvětlení Civic 250S-FG

6.3.7 Telekomunikace

Napojení na stávající telekomunikační síť proběhne mimo řešené území. V ulicích Majakovského, Petrusova a Bulharská. Nově navržená telekomunikační síť využije trasy multikanálu Sitel. Trasy vedení multikanálu Sitel i s přípojkami k parcelám je znázorněno ve výkresu č. 09 – Inženýrské sítě: Elektrické vedení, telekomunikace, plynovod, vedení veřejného osvětlení.

6.4 Úprava koryta Studeného potoka

Koryto Studeného potoka je v zanedbaném stavu (viz. Příloha č. 1 – Fotodokumentace stávajícího stavu), navíc je z části zatrubněné. Dle návrhu je koryto v severní části odtrubněno, po celé délce koryta prohloubeno a rozšířeno. Jako materiál pro úpravu břehů poslouží tříděný lomový kámen. V místech napojení dešťové kanalizace bude vytvořen výtokový objekt z železobetonu, na kterém bude umístěna zpětná klapka. Ta poslouží jako ochrana před zaplavením odvodňovacích potrubí a kanálů při překročení maximálních stavů hladiny v korytě potoka. Brání zpětnému vniknutí vody v době záplav a povodní, případně

vníknutí hlodavců (obr. 13). Detailní řezy stávajícího a nově navrženého koryta s napojením dešťové kanalizace ve výkresu č. 11 – Příčný řez koryta vodoteče.

Úprava začíná v severní části území, kde se již nachází zrekonstruovaný prostup pod železniční tratí č. 261 Svitavy - Žďárec u Skutče. Dle UP Svitavy je za již zmiňovanou tratí plánována výstavba suchého poldru, který by měl zachytit větší množství srážek z okolních polí. Město si již nechává zpracovávat jeho studii, včetně protipovodňových opatření Studeného potoka.

6.5 Odpadové hospodářství

Návrh počítá s tím, že u RD a ŘD je řešeno umístění nádob na odpad individuálně. Místo na tříděný odpad jsou navržena tři, v severní, východní a jihozápadní části řešeného území. Plocha pro umístění kontejnerů bude zpevněná zámkovou dlažbou, přiléhající ke komunikaci. Každé stanoviště obsahuje pět kontejnerů (sklo, papír, plast, směs, elektronika). Umístění ploch pro tříděný odpad ve výkresu č. 06 – Urbanistický návrh území č. 2.

6.6 Veřejná prostranství

6.6.1 Veřejné prostranství - VP01

Leží v jižní části řešeného území, trojúhelníkovým tvarem doplňuje zástavbu RD a ŘD. Jeho rozloha je 2233,18 m². Svoji nejdelší stranou sousedí s korytem Studeného potoka, zbylé dvě strany jsou obehnané parkovištěm s kolmým stáním, které čítá 35 stání a 6 stání pro osoby zdravotně a tělesně postižené. Jsou v něm umístěny čtyři prvky pro děti a mládež. Je zde zastoupena zeleň v podobě keřů, malých i středních stromů.

Hlavní, centrální část této plochy zaujímá víceúčelové sportovní hřiště, které bude z hygienických a bezpečnostních důvodů oploceno. Jeho rozměry jsou dány výrobcem 23,1 m x 13,40 m (obr. 16). Je určeno pro celou řadu sportů, jako je malá kopaná, basketbal atd.

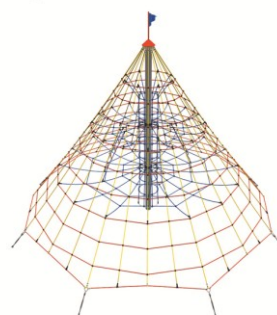
Druhým, větším prvkem je lanová pyramida Saturnus o výšce 6,28 m a průměru 8,48 m. Prvek, dle výrobce, splňuje podmínky ČSN EN 1176-1, Zařízení dětských hřišť.

Tyto prvky doplňují menší určené mladším dětem. Jedná se o dvojici houpaček typu Vážka a lanový přechod o rozměrech 4,16 m x 1,1 m.

Prvky dětských hřišť jsou doplněny městským mobiliářem. Grafické řešení je ve výkresu číslo 12 – Situace veřejného prostranství – VP01.



Obr. 16 Víceúčelové sportovní hřiště Atlanta



Obr. 17 Lanová pyramida Saturnus

6.6.1 Veřejné prostranství - VP02

Sousedí s korytem potoka a jeho řešená plocha činí 1144,76 m². Nachází se v blízkosti VP01, proto zde nejsou navržena žádná parkovací stání. Jsou zde umístěny tyto hrací prvky: multifunkční prolézačka Alien, dvě houpačky Zingo a pískoviště s krytem. Detail veřejné plochy s umístěním hracích prvků, městského mobiliáře a zeleně zpracován ve výkresu č. 13 – Situace veřejného prostranství – VP02.

6.6.2 Veřejné prostranství - VP03

Tento veřejný prostor zaujímá plochu 455,49 m². Jeho tvar je také trojúhelníkový, který vyplňuje prostor vytvořený novými parcelami. V tomto prostoru se nacházejí pouze tři houpačky typu Zingo doplněné městským mobiliářem a zelení. Detailní rozvržení ve výkresu č. 14 – Situace veřejného prostranství – VP03+VP04.

6.6.3 Veřejné prostranství - VP04

Nejmenší z veřejných prostorů má plochu pouze 176,77 m². Je v něm umístěna multifunkční prolézačka připomínající hrad. Je doplněna městským mobiliářem a zelení. Je zde umístěno 8 kolmých parkovacích stání. Detailnější zobrazení ve výkresu č. 14 – Situace veřejného prostranství – VP03+VP04.

6.6.4 Veřejné prostranství – VP05

Tento veřejný prostor je řešen jako skatepark, doplněný o městský mobiliář a drobnou zeleň tlumící hluk. Jeho plocha je 1924,68 m². Ve výkrese č. 15 - Situace veřejného prostranství – VP05 je jako možnost řešení navrhnout skatepark MYSTIC PRO. Jedná se o členitý skatepark s různými výškami překážek rozdílné obtížnosti. Lze ho doplňovat dalšími prvky. Povrch ramp je laminátový na dřevěné nebo ocelové konstrukci, je vhodný do venkovních podmínek, má výborné vlastnosti a životnost. Parkování je řešeno v počtu 18 kolmých stání a 3 kolmá stání pro zdravotně a tělesně postižené.

6.7 Zeleň

V řešené oblasti se nachází značný počet zahrádkářských kolonií, kolem potoka je neudržovaná náletová zeleň a pár vzrostlých stromů (viz. Příloha č. 1 – Fotodokumentace stávajícího stavu). V UP Svitavy se počítá se zrušením této kolonie a zastavěním celé oblasti RD nebo ŘD. Dle návrhu bude náletová zeleň vykácena, po rekonstrukci koryta potoka bude zeleň obnovena v přijatelné míře. Kolem komunikací je po obou stranách navržen zelený pás, který umožňuje bezproblémové vedení inženýrských sítí, včetně umístění stožárů veřejného osvětlení. Dále je v území navrženo pět sportovních nebo relaxačních ploch. Graficky je každé toto veřejné prostranství zobrazeno ve výkresech s čísly 12 až 15. V jejich prostorách budou vysázeny vzrostlé, střední i malé stromy, keře a podobná zeleň. Budou plnit okrasnou i odhlučňující funkci.

Výsadba nově navržené zeleně nesmí narušit trasy vedení inženýrských sítí. Výsadba zeleně na stavebních parcelách se bude řešit individuálně dle potřeb investora.

6.8 Městský mobiliář

Městský mobiliář je spíše soustředěn ve veřejných prostranstvích. Pokud se investor rozhodne, je možné doplnit i kolem prostoru upraveného koryta Studeného potoka. Mobiliářem se rozumí lavičky, odpadkové koše, stojany na kola apod.

Lavička typu NUMI A, v provedení litina a dřevo o rozměrech 1,6 m x 0,6 m x 0,7 m. Odpadkové koše o objemu 35 litrů v provedení celokovový a dřevo, typ ALA.



Obr. 18 Lavička a odpadkový koš

6.9 Časový postup realizace záměru

Etapa	Druh realizace
I.	Výstavba dopravní infrastruktury včetně inženýrských sítí v řešeném území, jejich napojení na stávající inženýrskou infrastrukturu mimo řešené území.
II.	Úprava koryta Studeného potoka.
III.	Rekonstrukce dopravní infrastruktury mimo řešené území, především v místech napojování technické infrastruktury.
IV.	Individuální výstavba rodinných a řadových domů.
V.	Výstavba občanské vybavenosti v podobě ploch pro relaxaci a sport.

Tab. 2 Časový postup realizace záměru

7. PROPOČET NÁKLADŮ

7.1 Předpokládané náklady rodinných domů

Stanovená cena vybraného typového rodinného domu KOMPAKT 041 u výstavby na klíč (bez DPH) je 2 720 397 Kč.

Položka	Množství [ks]	Jednotková cena	Pořizovací náklady [Kč]
RD KOMPAKT 041	56	2 720 397	152 342 232
Celkem			152 342 232

Tab. 3 Předpokládané náklady rodinných domů

7.2 Předpokládané náklady řadových domů

Stanovená cena vybraného typového řadového domu LINIA 654A u výstavby na klíč (bez DPH) je 3 355 165 Kč.

Položka	Množství [ks]	Jednotková cena	Pořizovací náklady [Kč]
ŘD LINIA 654A	169	3 355 165	567 022 885
Celkem			567 022 885

Tab. 4 Předpokládané náklady řadových domů

7.3 Předpokládané náklady dopravní infrastruktury

Položka	Množství [m ²]	Jednotková cena	Pořizovací náklady [Kč]
Asfaltová Komunikace	19 896	2300	45 760 800
Pěší komunikace dlážděná	12 882	800	10 305 934
Asfaltové parkovací plochy	1 706	2300	3 923 800
Dlážděné příjezdové komunikace k RD a ŘD	4 687	800	3 749 760
Celkem			63 740 294

Tab. 5 Předpokládané náklady dopravní infrastruktury

7.4 Předpokládané náklady úpravy koryta Studeného potoka

Položka	Množství [m ²]	Jednotková cena	Pořizovací náklady [Kč]
Úprava koryta	4 794	2707	12 977 358
Celkem			12 977 358

Tab. 6 Předpokládané náklady úpravy koryta Studeného potoka

7.5 Předpokládané náklady technické infrastruktury

Položka	Množství [m]	Jednotková cena	Pořizovací náklady [Kč]
Vodovod PVC DN 150	3 061	2785	8 524 671
Vodovodní přípojka	2 475	4600	11 385 000
Děšťová kanalizace GRP DN 250	2 382	5491	13 079 562
Děšťová kanalizace GRP DN 300	311	5988	1 862 268
Děšťová kanalizace GRP DN 400	408	7126	2 907 408
Splašková kanalizace GRP DN 250	2 148	5491	11 794 668
Splašková kanalizace GRP DN 300	281	5988	1 682 628
Splašková kanalizace GRP DN 350	428	6557	2 806 396
Splašková kanalizace GRP DN 400	238	7126	1 695 988
Kanalizační přípojka	2 468	3650	9 008 200
Plynovod PE DN 100	2 823	1115	3 147 645
Plynovodní přípojka	2 382	1450	3 453 900
Podzemní elektrické vedení	2 815	1850	5 207 750
Přípojka el. vedení	2 412	1282	3 092 184
Telekomunikace	2 815	1700	4 785 500
Přípojky telekomunikace	2 412	208	501 696
Veřejné osvětlení	3 238	1100	3 561 800
Uliční lampy	97 [ks]	9600	931 200
Multikanál SITEL	2 815	1206	3 394 890
Odlučovač lehkých kapalin GSL-2/10	2 [ks]	50 000	100 000
Odlučovač lehkých kapalin GSL-5/20	1 [ks]	70 000	70 000
Odlučovač lehkých kapalin GSL-10/50	3 [ks]	100 000	300 000
Odlučovač lehkých kapalin GSL-30/150	1 [ks]	300 000	300 000
Celkem			93 593 354

Tab. 7 Předpokládané náklady technické infrastruktury

Délky elektrického vedení a telekomunikací jsou stejné, protože jejich trasy vedou v multikanálu SITEL.

7.6 Předpokládané náklady krytého garážového stání

Položka	Množství [m ³]	Jednotková cena	Pořizovací náklady [Kč]
Garážové stání	1422	5 948	8 457 313
Celkem			8 457 313

Tab. 8 Předpokládané náklady krytého garážového stání

7.7 Předpokládané náklady výsadba zeleně

Položka	Množství	Jednotková cena	Pořizovací náklady [Kč]
Zatrávnění	15 596 [m ²]	30	467 880
Výsadba stromů	8 [ks]	1550	12 400
Výsadba keřů	119 [ks]	150	17 850
Celkem			498 130

Tab. 9 Předpokládané náklady výsadba zeleně

7.8 Předpokládané náklady prvků dětských hřišť

Položka	Množství [ks]	Jednotková cena	Pořizovací náklady [Kč]
Houpačky na pružině	4	15 000	60 000
Víceúčelové hřiště	1	512 000	512 000
Lanová pyramida Saturnus	1	175 732	175 732
Lanový přechod	1	23 200	23 200
Houpačka, typ Vážka	2	13 400	26 800
Multifunkční průlezka Alien	1	98 000	98 000
Kryté pískoviště	1	3 348	3 348
Multifunkční prolézačka Bravo 051	1	135 000	135 000
Celkem			912 580

Tab. 10 Předpokládané náklady prvků dětských hřišť

Do nákladu není zahrnut skatepark, jeho cena se bude odvíjet od počtu překážek.

7.9 Předpokládané náklady městský mobiliář

Položka	Množství [ks]	Jednotková cena	Pořizovací náklady [Kč]
Parková lavička	77	4600	354 200
Odpadkový koš	19	1600	30 000
Celkem			384 200

Tab. 11 Předpokládané náklady městský mobiliář

7.10 Celkové náklady

Položka	Cena
Cena za 56 rodinných domů	152 342 232
Cena za 169 řadových domů	567 022 885
Náklady na dopravní infrastrukturu	63 740 294
Náklady na úpravy koryta Studeného potoka	12 977 358
Náklady na technickou infrastrukturu	93 593 354
Náklady na výsadbu zeleně	498 130
Náklady na výstavbu krytého garážového stání	8 457 313
Náklady na prvky dětských hřišť	912 580
Náklady na městský mobiliář	384 200
CENA CELKEM	899 928 346

Tab. 12 Celkové náklady

Celkové náklady na realizaci činí orientačně 899 928 346,- Kč bez DPH. Ke stanoveným nákladům musí investor brát v úvahu také výkupní cenu pozemků.

Veškeré ceny byly čerpány z www.stavebnistandardy.cz

8. ZÁVĚR

V diplomové práci na téma Územní studie lokality „U Poličské trati“ ve Svitavách jsem se snažil naplnit cíle zadané VŠB-TUO pro tvorbu diplomové práce i Městským úřadem ve Svitavách.

Předmětem diplomové práce byla analýza současného funkčního využití a vytvoření návrhu dalších možností rozvoje pro bydlení. Územním plánem byla stanovena výstavba rodinných nebo řadových domů. Hlavním problémem lokality bylo koryto Studeného potoka, dalším její velká rozloha, která činí 17,69 ha.

Vybraná druhá varianta nejvhodněji doplňuje stávající městskou zástavbu a maximálně využívá řešené území. Splňuje stanovené podmínky, současně v ní byla vyřešena problematika úpravy koryta, dopravní a inženýrské infrastruktury, včetně propočtu ekonomických nákladů. Dále byly vyřešeny plochy pro relax, sport a další volnočasové aktivity. Přílohu tvoří fotodokumentace stávajícího stavu řešeného území, výpis majetkoprávních vztahů, výpočty inženýrských sítí a vizualizace navrhované zástavby. Volba konkrétního typu domů bude záležet na investorovi, navrhované typové RD a ŘD mají za úkol pouze vytvořit představu o nové zástavbě.

Během zpracování DP jsem vycházel ze svých znalostí, doporučené literatury a konzultací s odborníky v dané problematice. Můj návrh může posloužit jako podklad pro další rozvoj dané lokality. Je možné, že se budu v některých bodech lišit s názory odborníků, to ale nebrání další diskusi na dané téma.

9. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Knihy

- [1] HASÍK, Otakar. *Územní plánování*. Ostrava : VŠB - TU OSTRAVA, 2003. 96s.

Legislativa a normy

- [2] ČSN EN 12899-1 – Stálé svislé dopravní značení
[3] ČSN 73 4301 - Obytné budovy
[4] ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
[5] ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací
[6] ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
[7] Zákon č. 254/2001 Sb., O vodách a změně některých zákonů (vodní zákon)
[8] Vyhláška č. 135/2001 Sb., O územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci
[9] Zákon č. 183/2006 Sb., O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
[10] Zákon č. 17/1992 Sb., O životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů
[11] Vyhláška č. 20/2001 Sb., O obecných požadavcích na využití území
[12] ČSN 73 6102 – Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
[13] ČSN 75 5401 – Navrhování vodovodního potrubí
[14] ČSN 75 6101 – Stokové a kanalizační sítě

Internetové odkazy

- [15] Oficiální stránky města Svitavy, [cit. 2012-11-20], <<http://www.svitavy.cz>>
[16] Ústav územního rozvoje, Ministerstvo pro místní rozvoj, [cit. 2012-11-20], <<http://www.uur.cz>>
[17] Geologické a geovědní mapy, [cit. 2012-11-18], <<http://www.geologicke-mapy.cz>>
[18] Seko projekt, [cit. 2012-11-15], <<http://www.sekoprojekt.cz>>

10. SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1	Odlučovače lehkých kapalin v řezech
Tab. č. 2	Časový postup realizace záměru
Tab. č. 3	Předpokládané náklady rodinných domů
Tab. č. 4	Předpokládané náklady řadových domů
Tab. č. 5	Předpokládané náklady dopravní infrastruktury
Tab. č. 6	Předpokládané náklady úpravy koryta Studeného potoka
Tab. č. 7	Předpokládané náklady technické infrastruktury
Tab. č. 8	Předpokládané náklady krytého garážového stání
Tab. č. 9	Předpokládané náklady výsadby zeleně
Tab. č. 10	Předpokládané náklady prvků dětských hřišť
Tab. č. 11	Předpokládané náklady městský mobiliář
Tab. č. 12	Celkové náklady

11. SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. č. 1	Znak města Svitavy
Obr. č. 2	Vlajka města Svitavy
Obr. č. 3	Poloha města
Obr. č. 4	Řešené území ohraničeno červenou barvou v UP Svitavy
Obr. č. 5	Řešené území ve výřezu UP Svitavy
Obr. č. 6	Zjednodušená geologická mapa s legendou
Obr. č. 7	Zjednodušená radonová mapa s legendou
Obr. č. 8	Typový RD Euroline KOMPAKT 41
Obr. č. 9	Typový ŘD Euroline LINIA 654a
Obr. č. 10	Silniční obrubník CSB H 30
Obr. č. 11	Zámková dlažba Best-Beaton BE01, Best-Beaton pro nevidomé
Obr. č. 12	Chodníkový obrubník ABO 13-10
Obr. č. 13	Zpětná koncová trubka otevřená, zavřená
Obr. č. 14	Multikanál Sitel
Obr. č. 15	Lampy veřejného osvětlení Civic 250S-FG
Obr. č. 16	Víceúčelové sportovní hřiště Atlanta
Obr. č. 17	Lanová pyramida Saturnus
Obr. č. 18	Lavička a odpadkový koš

12. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1	Fotodokumentace stávajícího stavu
Příloha č. 2	Výpis z majetkoprávních vztahů
Příloha č. 3	Výpočet specifické potřeby vody
Příloha č. 4	Výpočet množství splaškových vod
Příloha č. 5	Výpočet množství dešťových vod
Příloha č. 6	Výpočet roční potřeby plynu
Příloha č. 7	Výpočet potřeby elektrické energie
Příloha č. 8	Vizualizace řešeného území
Příloha č. 9	Vyjádření správců sítí

13. SEZNAM VÝKRESOVÉ ČÁSTI

Číslo	Název výkresu	Měřítko
01	Výkres širších vztahů	1:5000
02	Majetkoprávní vztahy	1:2000
03	Limity inženýrských sítí	1:2000
04	Podélný řez terénu	1:1500
05	Urbanistický návrh území č. 1	1:1500
06	Urbanistický návrh území č. 2	1:1500
07	Dopravní infrastruktura	1:1500
08	Inženýrské sítě: vodovod, splašková kanalizace, dešťová kanalizace	1:1500
09	Inženýrské sítě: elektrické vedení, telekomunikace, plynovod, vedení veřejného osvětlení	1:1500
10	Příčný řez komunikace s uložením inženýrských sítí	1:30
11	Příčný řez koryta vodoteče	1:100
12	Situace veřejného prostranství – VP01	1:350
13	Situace veřejného prostranství – VP02	1:250
14	Situace veřejného prostranství – VP03+VP04	1:250
15	Situace veřejného prostranství – VP05	1:250
16	Typový RD Euroline KOMPAKT 41	1:100
17	Typový ŘD Euroline LINIA 654a	1:100
18	Vizualizace řešeného území	bez měřítka

PŘÍLOHY

PŘÍLOHA č. 1

Fotodokumentace stávajícího stavu



Pohled z mapového serveru Google.cz



Pohled ze severní části území



Pohled z jižní části



Pohled na zahrádkářskou kolonii



Pohled na zahrádkářskou kolonii



Pohled na stávající garážové stání



Pohled na ulici U Poličské trati



Pohled na ulici Majakovského



Pohled na ulici Bulharská



Pohled na pěší zónu a mostek přes Studený potok



Koryto vodoteče - Studený potok (mimo řešené území).



Koryto vodoteče - Studený potok (řešené území)

PŘÍLOHA č. 2

Výpis z majetkoprávních vztahů

Katastrálním území Svitavy - Předměstí [760960], obec Svitavy, kraj Pardubický.

SOUKROMÍ VLASTNÍCI				
Číslo parcely	Jméno, obec	Výměra [m²]	Druh pozemku	Poznámka
835/34	Blažková Marie, Opatovec	353	ostatní plocha	
835/33	Vaščíková Monika, Svitavy	360	ostatní plocha	
835/32	Vojtová Sylva, Svitavy	349	ostatní plocha	
835/31	Bartoš Josef, Svitavy	354	ostatní plocha	
835/30	Novotná Eliška, Svitavy	319	ostatní plocha	
835/29	Waber Lubomír Fibichova Waberová Marie , Svitavy	351	ostatní plocha	SJM
835/28	Přikryl Jan, Svitavy	352	ostatní plocha	
835/27	Hovorková Jarmila, Svitavy	350	ostatní plocha	
835/26	Houserová Dana, Brněnec	350	ostatní plocha	
835/25	Zobačová Helena, Svitavy	344	ostatní plocha	
835/2	Karešová Ludmila, Svitavy	395	ostatní plocha	
832	Holková Radka, Svitavy Holková Věra, Svitavy	1689	zahrada	rozděleno 1/2
835/21	Franta Jiří, Svitavy Franta Milan, Svitavy Franta Roman, Svitavy Franta Tomáš, Svitavy Frantová Jaroslava, Svitavy Vavřínová Ludmila, Svitavy	86	zahrada	rozděleno 1/6
831/3	Ing. Pytlík Miloslav, Svitavy Pytlíková Helena, Svitavy	1682	zahrada	SJM
831/4	Voříšek Milan, Svitavy Voříšková Zita, Svitavy	1651	zahrada	SJM
831/2	Kratochvíl Martin, Svitavy Kratochvílová Věra, Svitavy	833	zahrada	SJM
831/1	Skvorynska Anzhela, Svitavy	3747	zahrada	
828/5	Žitňák Milan, Svitavy Žitňáková Iva, Svitavy	600	zahrada	
828/1	Štefančíková Milena, Ostrava	2255	zahrada	
827/3	Zadník Arnošt, Svitavy	2205	zahrada	
827/2	Machata Vladimír, Svitavy Machatová Libuše, Svitavy Machatová Marie, Svitavy	2318	zahrada	rozděleno 1/2 SJM 1/2
827/1	Pešek Miloš PaedDr., Svitavy Pešková Hana, Svitavy	2160	zahrada	SJM
824/2	Brýdl Jakub Ing., Svitavy	2232	zahrada	
824/1	Šmehlík Stanislav, Svitavy Šmehlíková Maria, Svitavy	1313	zahrada	SJM
825/1	Šmehlík Stanislav, Svitavy Šmehlíková Maria, Svitavy	1274	zahrada	SJM

823	Štolová Zdenka, Svitavy	1837	zahrada	
820/2	Křížová Petra, Svitavy Pavlíček Robert, Svitavy	1765	zahrada	rozděleno 1/2
820/1	Nádvorník Antonín, Svitavy Nádvorníková Soňa, Svitavy	2007	zahrada	SJM
819/1	Bouška Vilém, Svitavy Boušková Simona, Svitavy Boušková Simona	1120	zahrada	rozděleno 1/3 SJM 2/3
819/2	Nováková Vlasta, Svitavy	1015	zahrada	
820/3	Rufer Jaroslav, Trutnov Ruferová Zdeňka, Trutnov	64	zahrada	SJM
816/3	Hlaváček Karel, Svitavy Hlaváčková Marie, Svitavy Popová Anežka, Svitavy	220	zahrada	rozděleno 2/4 SJM 1/2
816/2	Hlaváček Karel, Svitavy Hlaváčková Marie, Svitavy	864	zahrada	SJM
816/1	Pop Václav, Svitavy	879	zahrada	
1845/7	Marvan Pavel, Svitavy Marvanová Renáta, Svitavy	25	ostatní plocha	SJM
1845/6	Vařejka Petr, Hradec nad Svitavou	37	ostatní plocha	
815/3	Kloss Igor PhDr., Svitavy	1715	zahrada	
815/7	Kloss Vladimír, Svitavy	387	zahrada	
815/1	Mrvík Ivo Ing., Svitavy	1593	zahrada	
815/4	Burianová Věra, Lomnice nad Popelkou	1169	zahrada	
815/5	Dvořák Antonín, Svitavy	335	zahrada	
2172/35	Křížová Petra, Svitavy Pavlíček Robert, Svitavy	231	orná půda	
2172/21	Horáková Jarmila, Svitavy	1629	orná půda	
1847/4	Dvořák Jaroslav Ing., Svitavy	219	ostatní plocha	
2177/1	Dvořák Jaroslav Ing., Svitavy	17709	orná půda	část pozemku
2177/12	Bulvová Eva, Svitavy	317	orná půda	
2179/1	Vránová Světla, Svitavy	16168	orná půda	část pozemku
2181/48	Vránová Světla, Svitavy	20	orná půda	
2180/9	Pešek Jiří Ing., Opatovec	19	orná půda	
2181/49	Vránová Světla, Svitavy	93	orná půda	
2181/1	Pešek Jiří Ing., Opatovec	5369	orná půda	
2179/1	Vránová Světla, Svitavy	2282	orná půda	

FIRMY				
Číslo parcely	Jméno, obec	Výměra [m²]	Druh pozemku	Poznámka
1845/3	JEMA spol. s r.o., Svitavy	52	ostatní plocha	
1845/5	JEMA spol. s r.o., Svitavy	15	ostatní plocha	
815/2	Reality MOUŘENÍN, spol. s r.o., Brno	2374	zahrada	
2181/4	JEMA spol. s r.o., Svitavy	2543	orná půda	
1845/4	JEMA spol. s r.o., Svitavy	41	ostatní plocha	
2181/14	JEMA spol. s r.o., Svitavy	284	orná půda	
2181/33	MABID a.s., Svitavy	694	orná půda	
2181/15	JEMA spol. s r.o., Svitavy	9238	orná půda	
2181/83	JEMA spol. s r.o., Svitavy	12	orná půda	
2181/10	JEMA spol. s r.o., Svitavy	5923	orná půda	
2181/8	JEMA spol. s r.o., Svitavy	158	orná půda	

MĚSTO SVITAVY				
Číslo parcely	Jméno, obec	Výměra [m²]	Druh pozemku	Poznámka
841/6	MÚ Svitavy, Svitavy	160	ostatní plocha	
835/35	MÚ Svitavy, Svitavy	3	ostatní plocha	
835/4	MÚ Svitavy, Svitavy	693	ostatní plocha	
1845/1	MÚ Svitavy, Svitavy	3588	ostatní plocha	
1845/2	MÚ Svitavy, Svitavy	58	ostatní plocha	
2172/20	MÚ Svitavy, Svitavy	819	orná půda	
1846	MÚ Svitavy, Svitavy	1189	orná půda	
2177/107	MÚ Svitavy, Svitavy	466	orná půda	část pozemku
2172/19	MÚ Svitavy, Svitavy	2367	orná půda	
814/2	MÚ Svitavy, Svitavy	4334	orná půda	
2181/5	MÚ Svitavy, Svitavy	107	orná půda	
2172/34	MÚ Svitavy, Svitavy	337	orná půda	
1844	MÚ Svitavy, Svitavy	163	orná půda	část pozemku
2179/3	MÚ Svitavy, Svitavy	105	orná půda	
2180/7	MÚ Svitavy, Svitavy	503	orná půda	
2181/9	MÚ Svitavy, Svitavy	106	orná půda	
906	MÚ Svitavy, Svitavy	16932	orná půda	
2182/31	MÚ Svitavy, Svitavy	1195	ostatní plocha	
2180/5	MÚ Svitavy, Svitavy	394	orná půda	část pozemku

ČESKÁ REPUBLIKA				
Číslo parcely	Jméno, obec	Výměra [m²]	Druh pozemku	Poznámka
848/4	Povodí Moravy, Brno	3730	vodní plocha	
804	Pozemkový fond České republiky, Praha	8330	orná půda	
791	Pozemkový fond České republiky, Praha	4483	orná půda	část pozemku
2180/4	Pozemkový fond České republiky, Praha	237	orná půda	
2181/46	Pozemkový fond České republiky, Praha	188	orná půda	
2180/3	Pozemkový fond České republiky, Praha	4868	orná půda	část pozemku
2180/2	Pozemkový fond České republiky, Praha	8152	orná půda	část pozemku
2181/47	Pozemkový fond České republiky, Praha	374	orná půda	
2177/109	Pozemkový fond České republiky, Praha	1415	orná půda	
2172/1	Pozemkový fond České republiky, Praha	7199	orná půda	

PŘÍLOHA č. 3

Výpočet specifické potřeby vody dle ČSN 75 5401

Výpočet specifické potřeby vody dle ČSN 75 5401

Celkový počet obyvatel

1 rodinný dům / 4 obyvatelé $\Rightarrow 225 \times \text{RD}$

$$P = 225 * 4 = \underline{900 \text{ obyvatel}}$$

Průměrná denní potřeba vody

$$Q_{p,b} = \sum (P * q) = 124 * 36 = 32400 \text{ l/rok} = \underline{88767,123 \text{ l/den}}$$

q.....specifická potřeba pitné vody, $q = 35 + 1 \text{ m}^3/\text{os/rok}$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_{\max} = Q_{p,d} * k_d = 88767,123 * 1,35 = \underline{119835,45 \text{ l/den}}$$

k_dkoeficient denní nerovnoměrnosti, obec 5000-20000 obyvatel, $k_d = 1,35$

Maximální hodinová spotřeba vody

$$Q_{h(14)} = 0,05 * Q_{\max}/3600 = 0,05 * 119835,45/3600 = \underline{1,664 \text{ l/s}}$$

$$Q_{h(20)} = (k_h/24) * Q_{\max} = 2,1/24 * 119835,45 = 10485,6 \text{ l/hod} = \\ = 2,913 \text{ l/s} = \underline{2,913 * 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}}$$

k_hkoeficient hodinové nerovnoměrnosti, sídlištní charakter, $k_h = 2,1$

Orientační návrh dimenze potrubí

$$DN = (4 * Q_{h(20)}/\pi * v)^{0,5} = (4 * 2,913 * 10^{-3}/\pi * 1,0)^{0,5} = \underline{60,9 \text{ mm}}$$

vprůměrná rychlost $v = 1,0 \text{ m / s}$

PŘÍLOHA č. 4

Výpočet množství splaškových vod dle ČSN 75 6101

Výpočet množství splaškových vod dle ČSN 75 6101

Úsek č.1

4 x RD

Celkový počet obyvatel

1 rodinný dům / 4 obyvatelé

$$P = 4 * 4 = \underline{16 \text{ obyvatel}}$$

Průměrná denní potřeba vody

$$Q_{p,b} = \sum (P * q) = 16 * 36 = \underline{576 \text{ l/den}}$$

q.....specifická potřeba pitné vody, $q = 35 + 1 \text{ m}^3/\text{os}/\text{rok}$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_{\max} = Q_{p,d} * k_d = 576 * 1,35 = \underline{777,6 \text{ l/den}}$$

k_dkoeficient denní nerovnoměrnosti, obec 5.000 - 20.000 obyvatel, $k_d = 1,35$

Množství splaškových vod

$$Q_{\max 1} = k_{\max} * Q_{\max} = 7,2 * 777,6 = 5598,72 \text{ l/den} = \underline{1,56 \text{ l/s}}$$

k_{\max} podle počtu připojených obyvatel, do 30 obyvatel, $k_{\max} = 7,2$

Návrh kanalizačního potrubí

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,00156}{\pi * 1,5}} = 0,036389 \text{ m} = \underline{\underline{36,389 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250 z důvodu plánovaného rozšíření zástavby.

Úsek č.2

25 x RD

Celkový počet obyvatel

1 rodinný dům / 4 obyvatelé

$$P = 25 * 4 = \underline{100 \text{ obyvatel}}$$

Průměrná denní potřeba vody

$$Q_{p,b} = \sum (P * q) = 100 * 36 = \underline{3600 \text{ l/den}}$$

q.....specifická potřeba pitné vody, $q = 35 + 1 \text{ m}^3/\text{os}/\text{rok}$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_{\max} = Q_{p,d} * k_d = 3600 * 1,35 = \underline{4860 \text{ l/den}}$$

k_dkoeficient denní nerovnoměrnosti, obec 5.000 - 20.000 obyvatel, $k_d = 1,35$

Množství splaškových vod

$$Q_{\max 2} = k_{\max} * Q_{\max} = 5,9 * 4860 = 28674 \text{ l/den} = \underline{7,965 \text{ l/s}}$$

k_{\max} podle počtu připojených obyvatel, do 100 obyvatel, $k_{\max} = 5,9$

$$Q_{\max 2} = Q_{\max 1} + Q_{\max 2} = 7,965 + 1,56 = \underline{9,525 \text{ l/s}}$$

Návrh kanalizačního potrubí

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,009525}{\pi * 1,5}} = 0,089917 \text{ m} = \underline{89,917 \text{ mm}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.3

7 x RD

Celkový počet obyvatel

1 rodinný dům / 4 obyvatelé

$$P = 7 * 4 = \underline{28 \text{ obyvatel}}$$

Průměrná denní potřeba vody

$$Q_{p,b} = \sum (P * q) = 28 * 36 = \underline{1008 \text{ l/den}}$$

q.....specifická potřeba pitné vody, $q = 35 + 1 \text{ m}^3/\text{os/rok}$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_{\max} = Q_{p,d} * k_d = 1008 * 1,35 = \underline{1360,8 \text{ l/den}}$$

k_dkoeficient denní nerovnoměrnosti, obec 5.000 - 20.000 obyvatel, $k_d = 1,35$

Množství splaškových vod

$$Q_{\max 3} = k_{\max} * Q_{\max} = 7,2 * 1360,8 = 9797,76 \text{ l/den} = \underline{2,72 \text{ l/s}}$$

k_{\max} podle počtu připojených obyvatel, do 30 obyvatel, $k_{\max} = 7,2$

Návrh kanalizačního potrubí

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,00272}{\pi * 1,5}} = 0,048050 \text{ m} = \underline{48,050 \text{ mm}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.4

28 x RD

Celkový počet obyvatel

1 rodinný dům / 4 obyvatelé

$$P = 28 * 4 = \underline{112 \text{ obyvatel}}$$

Průměrná denní potřeba vody

$$Q_{p,b} = \sum (P * q) = 112 * 36 = \underline{4032 \text{ l/den}}$$

q.....specifická potřeba pitné vody, $q = 35 + 1 \text{ m}^3/\text{os/rok}$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_{\max} = Q_{p,d} * k_d = 4032 * 1,35 = \underline{5443,2 \text{ l/den}}$$

k_dkoeficient denní nerovnoměrnosti, obec 5.000 - 20.000 obyvatel, $k_d = 1,35$

Množství splaškových vod

$$Q_{\max 4} = k_{\max} * Q_{\max} = 4,4 * 5443,2 = 23950,08 \text{ l/den} = \underline{6,65 \text{ l/s}}$$

k_{\max} podle počtu připojených obyvatel, do 300 obyvatel, $k_{\max} = 4,4$

Návrh kanalizačního potrubí

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,00665}{\pi * 1,5}} = 0,0751311 \text{ m} = \underline{\underline{75,131 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.5

53 x RD

Celkový počet obyvatel

1 rodinný dům / 4 obyvatelé

$$P = 53 * 4 = \underline{212 \text{ obyvatel}}$$

Průměrná denní potřeba vody

$$Q_{p,b} = \sum (P * q) = 212 * 36 = \underline{7632 \text{ l/den}}$$

qspecifická potřeba pitné vody, $q = 35 + 1 \text{ m}^3/\text{os}/\text{rok}$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_{\max} = Q_{p,d} * k_d = 7632 * 1,35 = \underline{10303,2 \text{ l/den}}$$

k_dkoeficient denní nerovnoměrnosti, obec 5.000 - 20.000 obyvatel, $k_d = 1,35$

Množství splaškových vod

$$Q_{\max 5} = k_{\max} * Q_{\max} = 4,4 * 10303,2 = 45334,08 \text{ l/den} = \underline{12,59 \text{ l/s}}$$

k_{\max} podle počtu připojených obyvatel, do 300 obyvatel, $k_{\max} = 4,4$

Návrh kanalizačního potrubí

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,01259}{\pi * 1,5}} = 0,103377 \text{ m} = \underline{\underline{103,377 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 300.

Úsek č.6

7 x RD

Celkový počet obyvatel

1 rodinný dům / 4 obyvatelé

$$P = 7 * 4 = \underline{28 \text{ obyvatel}}$$

Průměrná denní potřeba vody

$$Q_{p,b} = \sum (P * q) = 28 * 36 = \underline{1008 \text{ l/den}}$$

q.....specifická potřeba pitné vody, $q = 35 + 1 \text{ m}^3/\text{os}/\text{rok}$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_{\max} = Q_{p,d} * k_d = 1008 * 1,35 = \underline{1360,8 \text{ l/den}}$$

k_dkoeficient denní nerovnoměrnosti, obec 5.000 - 20.000 obyvatel, $k_d = 1,35$

Množství splaškových vod

$$Q_{\max 6} = k_{\max} * Q_{\max} = 7,2 * 1360,8 = 9797,76 \text{ l/den} = \underline{2,72 \text{ l/s}}$$

k_{\max} podle počtu připojených obyvatel, do 30 obyvatel, $k_{\max} = 7,2$

Návrh kanalizačního potrubí

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,00272}{\pi * 1,5}} = 0,048050 \text{ m} = \underline{\underline{48,050 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.7

12 x RD

Celkový počet obyvatel

1 rodinný dům / 4 obyvatelé

$$P = 12 * 4 = \underline{48 \text{ obyvatel}}$$

Průměrná denní potřeba vody

$$Q_{p,b} = \sum (P * q) = 48 * 36 = \underline{1728 \text{ l/den}}$$

q.....specifická potřeba pitné vody, $q = 35 + 1 \text{ m}^3/\text{os}/\text{rok}$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_{\max} = Q_{p,d} * k_d = 1728 * 1,35 = \underline{2332,8 \text{ l/den}}$$

k_dkoeficient denní nerovnoměrnosti, obec 5.000 - 20.000 obyvatel, $k_d = 1,35$

Množství splaškových vod

$$Q_{\max 7} = k_{\max} * Q_{\max} = 6,7 * 2332,8 = 15629,76 \text{ l/den} = \underline{4,34 \text{ l/s}}$$

k_{\max} podle počtu připojených obyvatel, do 50 obyvatel, $k_{\max} = 6,7$

Návrh kanalizačního potrubí

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,00434}{\pi * 1,5}} = 0,060695 \text{ m} = \underline{\underline{60,695 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.8

Množství splaškových vod

$$Q_{\max 8} = Q_{\max 5} + Q_{\max 7} = 12,59 + 4,34 = \underline{16,93 \text{ l/s}}$$

Návrh kanalizačního potrubí

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot 1,5}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,01693}{\pi \cdot 1,5}} = 0,119878m = \underline{\underline{119,878mm}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 300.

Úsek č.9

Množství splaškových vod

$$Q_{\max 9} = Q_{\max 4} + Q_{\max 6} + Q_{\max 8} = 6,65 + 2,72 + 16,93 = \underline{\underline{26,30 \text{ l/s}}}$$

Návrh kanalizačního potrubí

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot 1,5}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,02630}{\pi \cdot 1,5}} = 0,149413m = \underline{\underline{149,413mm}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 350.

Úsek č.10

Množství splaškových vod

$$Q_{\max 10} = Q_{\max 3} + Q_{\max 9} = 2,72 + 26,30 = \underline{\underline{29,02 \text{ l/s}}}$$

Návrh kanalizačního potrubí

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot 1,5}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,02902}{\pi \cdot 1,5}} = 0,156949m = \underline{\underline{156,949mm}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 350.

Úsek č.11

Množství splaškových vod

$$Q_{\max 11} = Q_{\max 2} + Q_{\max 10} = 9,525 + 29,02 = \underline{\underline{38,545 \text{ l/s}}}$$

Návrh kanalizačního potrubí

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot 1,5}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,038545}{\pi \cdot 1,5}} = 0,180881m = \underline{\underline{180,881mm}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 400.

Úsek č.12

4 x RD

Celkový počet obyvatel

1 rodinný dům / 4 obyvatelé

$$P = 4 \cdot 4 = \underline{\underline{16 \text{ obyvatel}}}$$

Průměrná denní potřeba vody

$$Q_{p,b} = \sum (P \cdot q) = 16 \cdot 36 = \underline{\underline{576 \text{ l/den}}}$$

q.....specifická potřeba pitné vody, q = 35 + 1 m³/os/rok

Maximální denní potřeba vody

$$Q_{\max} = Q_{p,d} * k_d = 576 * 1,35 = \underline{777,6 \text{ l/den}}$$

k_dkoeficient denní nerovnoměrnosti, obec 5.000 - 20.000 obyvatel, $k_d = 1,35$

Množství splaškových vod

$$Q_{\max 12} = k_{\max} * Q_{\max} = 7,2 * 777,6 = 5598,72 \text{ l/den} = \underline{1,56 \text{ l/s}}$$

k_{\max} podle počtu připojených obyvatel, do 30 obyvatel, $k_{\max} = 7,2$

Návrh kanalizačního potrubí

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,00156}{\pi * 1,5}} = 0,036389m = \underline{\underline{36,389mm}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.13

2 x RD

Celkový počet obyvatel

1 rodinný dům / 4 obyvatelé

$$P = 2 * 4 = \underline{8 \text{ obyvatel}}$$

Průměrná denní potřeba vody

$$Q_{p,b} = \sum (P * q) = 8 * 36 = \underline{288 \text{ l/den}}$$

qspecifická potřeba pitné vody, $q = 35 + 1 \text{ m}^3/\text{os}/\text{rok}$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_{\max} = Q_{p,d} * k_d = 288 * 1,35 = \underline{388,8 \text{ l/den}}$$

k_dkoeficient denní nerovnoměrnosti, obec 5.000 - 20.000 obyvatel, $k_d = 1,35$

Množství splaškových vod

$$Q_{\max 13} = k_{\max} * Q_{\max} = 7,2 * 388,8 = 2799,36 \text{ l/den} = \underline{0,778 \text{ l/s}}$$

k_{\max} podle počtu připojených obyvatel, do 30 obyvatel, $k_{\max} = 7,2$

Návrh kanalizačního potrubí

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,000778}{\pi * 1,5}} = 0,025698m = \underline{\underline{25,698mm}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.14

19 x RD

Celkový počet obyvatel

1 rodinný dům / 4 obyvatelé

$$P = 19 * 4 = \underline{76 \text{ obyvatel}}$$

Průměrná denní potřeba vody

$$Q_{p,b} = \sum (P * q) = 76 * 36 = \underline{2736 \text{ l/den}}$$

q.....specifická potřeba pitné vody, $q = 35 + 1 \text{ m}^3/\text{os/rok}$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_{\max} = Q_{p,d} * k_d = 2736 * 1,35 = \underline{3693,6 \text{ l/den}}$$

k_dkoeficient denní nerovnoměrnosti, obec 5.000 - 20.000 obyvatel, $k_d = 1,35$

Množství splaškových vod

$$Q_{\max 14} = k_{\max} * Q_{\max} = 5,9 * 3693,6 = 21792,24 \text{ l/den} = \underline{6,05 \text{ l/s}}$$

k_{\max} podle počtu připojených obyvatel, do 100 obyvatel, $k_{\max} = 5,9$

Návrh kanalizačního potrubí

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,00605}{\pi * 1,5}} = 0,071662 \text{ m} = \underline{\underline{71,662 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.15

3 x RD

Celkový počet obyvatel

1 rodinný dům / 4 obyvatelé

$$P = 3 * 4 = \underline{12 \text{ obyvatel}}$$

Průměrná denní potřeba vody

$$Q_{p,b} = \sum (P * q) = 12 * 36 = \underline{432 \text{ l/den}}$$

q.....specifická potřeba pitné vody, $q = 35 + 1 \text{ m}^3/\text{os/rok}$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_{\max} = Q_{p,d} * k_d = 432 * 1,35 = \underline{583,2 \text{ l/den}}$$

k_dkoeficient denní nerovnoměrnosti, obec 5.000 - 20.000 obyvatel, $k_d = 1,35$

Množství splaškových vod

$$Q_{\max 15} = k_{\max} * Q_{\max} = 7,2 * 583,2 = 4199,04 \text{ l/den} = \underline{1,166 \text{ l/s}}$$

k_{\max} podle počtu připojených obyvatel, do 30 obyvatel, $k_{\max} = 7,2$

Návrh kanalizačního potrubí

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,001166}{\pi * 1,5}} = 0,0314599 \text{ m} = \underline{\underline{31,460 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.16

18 x RD

Celkový počet obyvatel

1 rodinný dům / 4 obyvatelé

$$P = 18 * 4 = \underline{72 \text{ obyvatel}}$$

Průměrná denní potřeba vody

$$Q_{p,b} = \sum (P * q) = 72 * 36 = \underline{2592 \text{ l/den}}$$

$$q \dots \text{specifická potřeba pitné vody, } q = 35 + 1 \text{ m}^3/\text{os/rok}$$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_{\max} = Q_{p,d} * k_d = 2592 * 1,35 = \underline{3499,2 \text{ l/den}}$$

$$k_d \dots \text{koeficient denní nerovnoměrnosti, obec 5.000 - 20.000 obyvatel, } k_d = 1,35$$

Množství splaškových vod

$$Q_{\max 16} = k_{\max} * Q_{\max} = 6,3 * 3499,2 = 22044,96 \text{ l/den} = \underline{6,12 \text{ l/s}}$$

$$k_{\max} \text{ podle počtu připojených obyvatel, do 75 obyvatel, } k_{\max} = 6,3$$

Návrh kanalizačního potrubí

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,00612}{\pi * 1,5}} = 0,072075 \text{ m} = \underline{72,075 \text{ mm}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.17

20 x RD

Celkový počet obyvatel

1 rodinný dům / 4 obyvatelé

$$P = 20 * 4 = \underline{80 \text{ obyvatel}}$$

Průměrná denní potřeba vody

$$Q_{p,b} = \sum (P * q) = 80 * 36 = \underline{2880 \text{ l/den}}$$

$$q \dots \text{specifická potřeba pitné vody, } q = 35 + 1 \text{ m}^3/\text{os/rok}$$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_{\max} = Q_{p,d} * k_d = 2880 * 1,35 = \underline{3888 \text{ l/den}}$$

$$k_d \dots \text{koeficient denní nerovnoměrnosti, obec 5.000 - 20.000 obyvatel, } k_d = 1,35$$

Množství splaškových vod

$$Q_{\max 17} = k_{\max} * Q_{\max} = 5,9 * 3888 = 22939,2 \text{ l/den} = \underline{6,372 \text{ l/s}}$$

$$k_{\max} \text{ podle počtu připojených obyvatel, do 100 obyvatel, } k_{\max} = 5,9$$

$$Q_{\max 17} = Q_{\max 15} + Q_{\max 16} + Q_{\max 17} = 1,166 + 6,12 + 6,372 = \underline{13,66 \text{ l/s}}$$

Návrh kanalizačního potrubí

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,01366}{\pi * 1,5}} = 0,107680 \text{ m} = \underline{107,680 \text{ mm}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.18

22 x RD

Celkový počet obyvatel

1 rodinný dům / 4 obyvatelé

$$P = 22 * 4 = \underline{88 \text{ obyvatel}}$$

Průměrná denní potřeba vody

$$Q_{p,b} = \sum (P * q) = 88 * 36 = \underline{3168 \text{ l/den}}$$

q.....specifická potřeba pitné vody, $q = 35 + 1 \text{ m}^3/\text{os}/\text{rok}$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_{\max} = Q_{p,d} * k_d = 3168 * 1,35 = \underline{4276,8 \text{ l/den}}$$

k_dkoeficient denní nerovnoměrnosti, obec 5.000 - 20.000 obyvatel, $k_d = 1,35$

Množství splaškových vod

$$Q_{\max 18} = k_{\max} * Q_{\max} = 5,9 * 4276,8 = 25233,12 \text{ l/den} = \underline{7,0092 \text{ l/s}}$$

k_{\max} podle počtu připojených obyvatel, do 100 obyvatel, $k_{\max} = 5,9$

$$Q_{\max 18} = Q_{\max 17} + Q_{\max 18} = 13,66 + 7,0092 = \underline{20,67 \text{ l/s}}$$

Návrh kanalizačního potrubí

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,02067}{\pi * 1,5}} = 0,132458 \text{ m} = \underline{\underline{132,458 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 300.

PŘÍLOHA č. 5

Výpočet množství dešťových vod dle ČSN 75 6101

Výpočet množství dešťových vod dle ČSN 75 6101

$$Q_{\max} = \psi * S_s * q_s$$

ψsoučinitel odtoku, zpevněné komunikace (asfalt), $\psi = 0,8$

S_splocha povodí stoky v ha,

q_sintenzita směrodatného deště v l/(s.ha),

Množství dešťových vod

$$Q_{\max} = \psi * S_s * q_s = \text{l/s}$$

Úsek č.1

Asfaltový povrch - $S_s = 314,60 \text{ m}^2 = 0,03146 \text{ ha}$

$$Q_{\max 1} = \psi * S_s * q_s = 0,8 * 0,03146 * 130 = \underline{3,27 \text{ l/s}}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,00327}{\pi * 1,5}} = 0,05268 \text{ m} = \underline{\underline{52,685 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.2

Asfaltový povrch - $S_s = 297,05 \text{ m}^2 = 0,029705 \text{ ha}$

$$Q_{\max 2} = \psi * S_s * q_s = 0,8 * 0,029705 * 130 = \underline{3,09 \text{ l/s}}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,00309}{\pi * 1,5}} = 0,051214 \text{ m} = \underline{\underline{51,214 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.3

Asfaltový povrch - $S_s = 1892,6895 \text{ m}^2 = 0,18927 \text{ ha}$

$$Q_{\max 3} = \psi * S_s * q_s = 0,8 * 0,18927 * 130 = \underline{19,68 \text{ l/s}}$$

$$Q_{\max 3} = Q_{\max 1} + Q_{\max 2} + Q_{\max 3} = 3,27 + 3,09 + 19,68 = \underline{\underline{26,04 \text{ l/s}}}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,02604}{\pi * 1,5}} = 0,148672 \text{ m} = \underline{\underline{148,672 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.4

Asfaltový povrch - $S_s = 362,70 \text{ m}^2 = 0,036270 \text{ ha}$

$$Q_{\max 4} = \psi * S_s * q_s = 0,8 * 0,03627 * 130 = \underline{3,77 \text{ l/s}}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,00377}{\pi * 1,5}} = 0,056569 \text{ m} = \underline{\underline{56,569 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.5

Asfaltový povrch - $S_s = 865,735 \text{ m}^2 = 0,0865735 \text{ ha}$

$$Q_{\max 5} = \psi * S_s * q_s = 0,8 * 0,0865735 * 130 = \underline{9,01 \text{ l/s}}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,00901}{\pi * 1,5}} = 0,087452 \text{ m} = \underline{\underline{87,452 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.6

Asfaltový povrch - $S_s = 571,675 \text{ m}^2 = 0,0571675 \text{ ha}$

$$Q_{\max 6} = \psi * S_s * q_s = 0,8 * 0,0571675 * 130 = \underline{5,945 \text{ l/s}}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,005945}{\pi * 1,5}} = 0,0710371 \text{ m} = \underline{\underline{71,037 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.7

Asfaltový povrch - $S_s = 637,6305 \text{ m}^2 = 0,0571675 \text{ ha}$

$$Q_{\max 7} = \psi * S_s * q_s = 0,8 * 0,06376305 * 130 = \underline{6,631 \text{ l/s}}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,006631}{\pi * 1,5}} = 0,075034 \text{ m} = \underline{\underline{75,034 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.8

Asfaltový povrch - $S_s = 2191,592 \text{ m}^2 = 0,219159 \text{ ha}$

$$Q_{\max 8} = \psi * S_s * q_s = 0,8 * 0,219159 * 130 = \underline{22,79 \text{ l/s}}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,02279}{\pi * 1,5}} = 0,139085 \text{ m} = \underline{\underline{139,085 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.9

Asfaltový povrch - $S_s = 1285,67 \text{ m}^2 = 0,1285674 \text{ ha}$

$$Q_{\max 9} = \psi * S_s * q_s = 0,8 * 0,1285674 * 130 = \underline{13,37 \text{ l/s}}$$

$$Q_{\max 9} = Q_{\max 6} + Q_{\max 9} = 5,945 + 13,37 = \underline{19,32 \text{ l/s}}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,01932}{\pi * 1,5}} = 0,128060 \text{ m} = \underline{\underline{128,060 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.10

Asfaltový povrch - $S_s = 429,6435 \text{ m}^2 = 0,0429643 \text{ ha}$

$$Q_{\max 10} = \psi * S_s * q_s = 0,8 * 0,0429643 * 130 = \underline{4,468 \text{ l/s}}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,004468}{\pi * 1,5}} = 0,061584 \text{ m} = \underline{\underline{61,584 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.11

Asfaltový povrch - $S_s = 2211,4175 \text{ m}^2 = 0,2211417 \text{ ha}$

$$Q_{\max 11} = \psi * S_s * q_s = 0,8 * 0,2211417 * 130 = \underline{22,999 \text{ l/s}}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,022999}{\pi * 1,5}} = 0,139722 \text{ m} = \underline{\underline{139,722 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.12

Asfaltový povrch - $S_s = 445,90 \text{ m}^2 = 0,04459 \text{ ha}$

$$Q_{\max 12} = \psi * S_s * q_s = 0,8 * 0,04459 * 130 = \underline{4,637 \text{ l/s}}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,004637}{\pi * 1,5}} = 0,062738 \text{ m} = \underline{\underline{62,738 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.13

Asfaltový povrch - $S_s = 1094,99 \text{ m}^2 = 0,109499 \text{ ha}$

$$Q_{\max 13} = \psi * S_s * q_s = 0,8 * 0,109499 * 130 = \underline{11,39 \text{ l/s}}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,01139}{\pi * 1,5}} = 0,098327 \text{ m} = \underline{\underline{98,327 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.14

Asfaltový povrch - $S_s = 970,397 \text{ m}^2 = 0,09704 \text{ ha}$

$$Q_{\max 14} = \psi * S_s * q_s = 0,8 * 0,09704 * 130 = \underline{10,09 \text{ l/s}}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,01009}{\pi * 1,5}} = 0,092545 \text{ m} = \underline{\underline{92,545 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.15

Asfaltový povrch - $S_s = 910,91 \text{ m}^2 = 0,091091 \text{ ha}$

$$Q_{\max 15} = \psi * S_s * q_s = 0,8 * 0,091091 * 130 = \underline{9,47 \text{ l/s}}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,00947}{\pi * 1,5}} = 0,089657 \text{ m} = \underline{\underline{89,657 \text{ mm}}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.16

Asfaltový povrch - $S_s = 492,596 \text{ m}^2 = 0,0492596 \text{ ha}$

$$Q_{\max 16} = \psi * S_s * q_s = 0,8 * 0,0492596 * 130 = \underline{5,12 \text{ l/s}}$$

$$Q_{\max 16} = Q_{\max 13} + Q_{\max 15} + Q_{\max 16} = 11,39 + 9,47 + 5,12 = \underline{25,98 \text{ l/s}}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,02598}{\pi * 1,5}} = 0,148501 \text{ m} = \underline{148,501 \text{ mm}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.17

Asfaltový povrch - $S_s = 2303,743 \text{ m}^2 = 0,2303743 \text{ ha}$

$$Q_{\max 17} = \psi * S_s * q_s = 0,8 * 0,2303743 * 130 = \underline{23,96 \text{ l/s}}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,02396}{\pi * 1,5}} = 0,142611 \text{ m} = \underline{142,611 \text{ mm}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 250.

Úsek č.18

Asfaltový povrch - $S_s = 2126,176 \text{ m}^2 = 0,2126176 \text{ ha}$

$$Q_{\max 18} = \psi * S_s * q_s = 0,8 * 0,2126176 * 130 = \underline{22,11 \text{ l/s}}$$

$$Q_{\max 18} = Q_{\max 16} + Q_{\max 18} = 25,98 + 22,11 = \underline{48,09 \text{ l/s}}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,04809}{\pi * 1,5}} = 0,202040 \text{ m} = \underline{202,040 \text{ mm}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 300 (napojena stávající kanalizace).

Úsek č.19

Asfaltový povrch - $S_s = 1002,72 \text{ m}^2 = 0,100272 \text{ ha}$

$$Q_{\max 19} = \psi * S_s * q_s = 0,8 * 0,100272 * 130 = \underline{10,43 \text{ l/s}}$$

$$\begin{aligned} Q_{\max 19} &= Q_{\max 11} + Q_{\max 16} + Q_{\max 17} + Q_{\max 18} + Q_{\max 19} = \\ &= 22,99 + 25,98 + 23,96 + 48,09 + 10,43 = \underline{131,45 \text{ l/s}} \end{aligned}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 * Q}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,13145}{\pi * 1,5}} = 0,334033 \text{ m} = \underline{334,03 \text{ mm}}$$

NÁVRH kanalizačního potrubí DN 400.

PŘÍLOHA č. 6

Výpočet roční potřeby plynu

Výpočet roční potřeby plynu

$$Q_p = \sum q_{si} * P_i$$

P_ipočet účelových jednotek,

q_{si}specifická roční potřeba,

vaření..... $q_1 = 190 \text{ m}^3/\text{rok}$

příprava TUV..... $q_2 = 420 \text{ m}^3/\text{rok}$

topení..... $q_3 = 2800 \text{ m}^3/\text{rok}$

Roční potřeba plynu na vaření

$$Q_1 = q_1 * P = 190 * 225 = \underline{42750 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

Roční potřeba plynu k přípravě TUV

$$Q_2 = q_2 * P = 420 * 225 = \underline{94500 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

Roční potřeba plynu k topení

$$Q_3 = q_3 * P = 2800 * 225 = \underline{630000 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

Celková potřeba plynu

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 42750 + 94500 + 630000 = \underline{767250 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

PŘÍLOHA č. 7

Výpočet potřeby elektrické energie

Výpočet potřeby elektrické energie

$$P_b = n * \sum P_{bi} * \beta$$

P_{bi}specifický příkon, stupeň elektif. bytu B2, $P_{bi} = 11 \text{ kW/bj}$

βsoudobost pro n-bytů, 225 bytů, interpolací $\beta = 0,288$

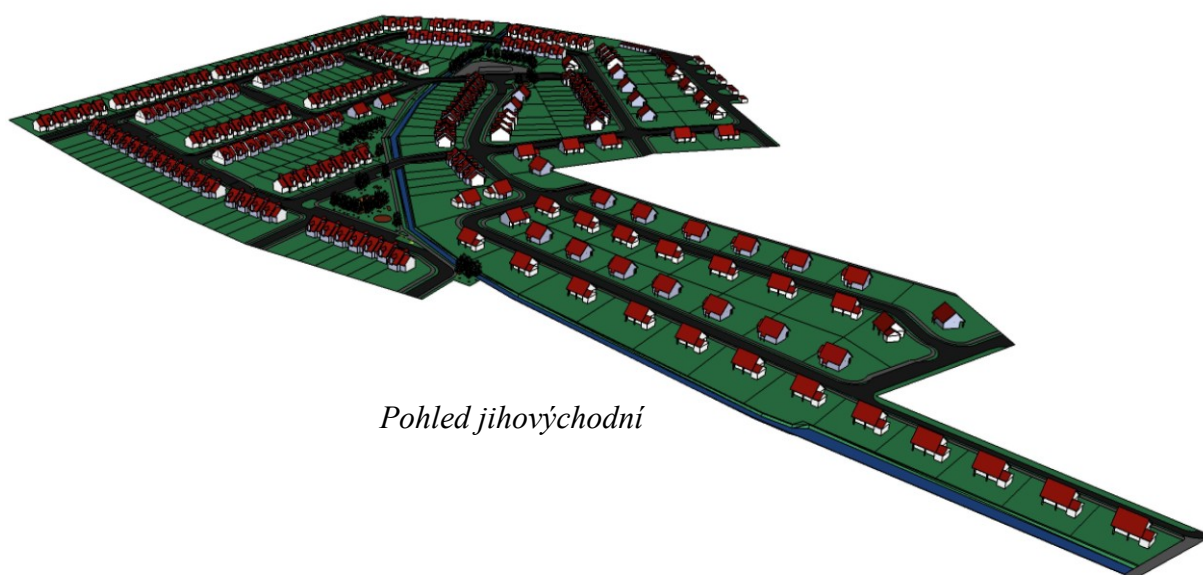
n.....počet bytových jednotek

Stanovení potřeby elektrické energie

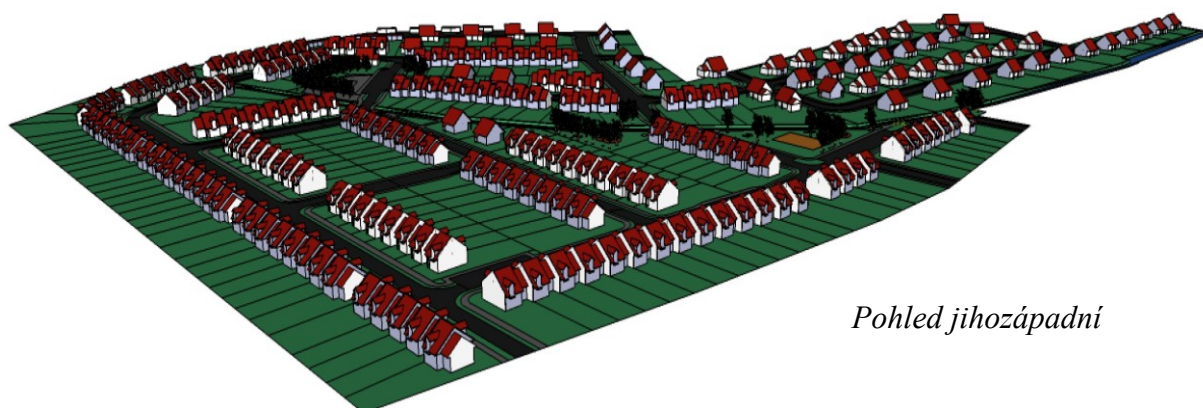
$$P_b = n * \sum P_{bi} * \beta = 225 * 11 * 0,288 = \underline{\underline{712,8 \text{ kW}}}$$

PŘÍLOHA č. 8

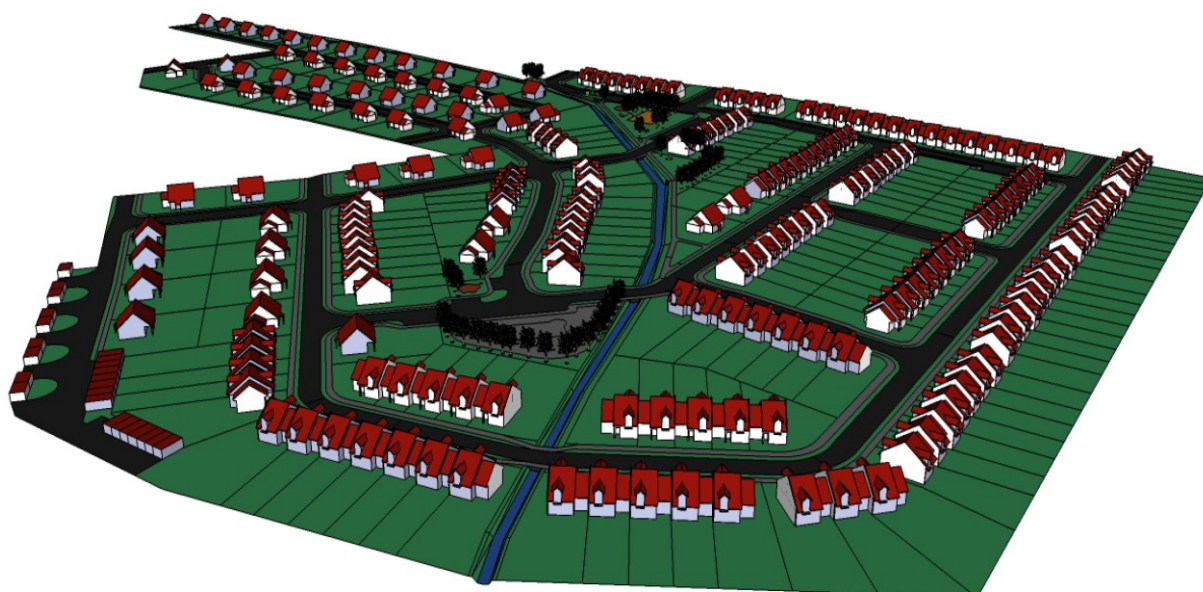
Vizualizace řešeného území



Pohled jihovýchodní



Pohled jihozápadní



Pohled severozápadní

PŘÍLOHA č. 9

Vyjádření správců sítí